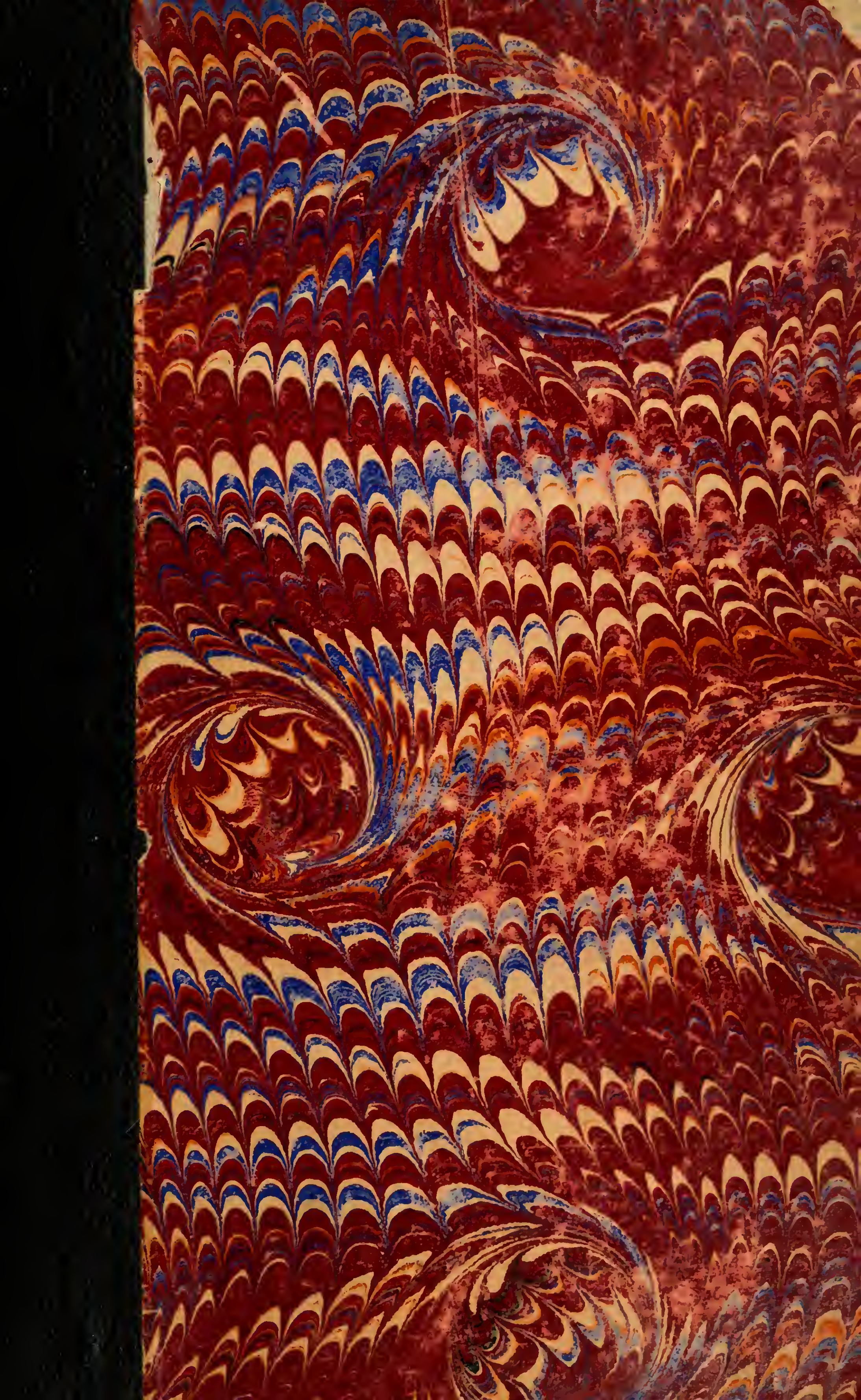




MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1896

LILLE, IMPRIMERIE LE BIGOT FRÈRES

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1896

TOME IX

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
7, Rue des Grands-Augustins, 7

1896

'08. [illegible] 8, [illegible]

RÉVISION DE LA FAMILLE DES IXODIDÉS,

par G. NEUMANN,

Professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse.

J'ai entrepris la révision de la famille des Ixodidés. Cette détermination m'a été dictée par ce que j'ai pu constater de la confusion qui règne dans ce groupe d'Acariens. La plupart des espèces y sont mal décrites ; la même dénomination est souvent affectée à des types différents ; le même type y est décrit sous plusieurs noms, quelquefois par le même auteur. Bref, cette famille en est encore à l'état primitif et il y a lieu de s'étonner de l'abandon dans lequel on l'a laissée.

Pour atteindre le but que je me suis donné, j'ai fait appel aux naturalistes que je croyais en mesure de me procurer des matériaux d'études. J'ai trouvé partout l'accueil le plus bienveillant, et je suis heureux de remercier particulièrement MM. R. Blanchard, E. Simon et Trouessart, qui, soit directement, soit comme intermédiaires, m'ont rendu en ceci de signalés services. Je suis aussi très reconnaissant à M. le Dr Charles Brongniart, qui a bien voulu me permettre d'étudier la bonne collection du Muséum de Paris. J'aurai soin, d'ailleurs, d'indiquer, au fur et à mesure de ce travail, l'origine des matériaux que j'ai utilisés et de reconnaître la part qui revient à chacun des naturalistes de qui ils proviennent.

L'ordre que je suivrai dans cette révision ne sera pas nécessairement celui de la classification qui résultera de mes analyses. Cette classification sera donnée comme conclusion, quand j'aurai épuisé tous les éléments d'études dont je dispose.

Principaux caractères des Ixodidés. — Les Ixodidés forment, dans l'ordre des Acariens, un groupe très naturel, caractérisé par la taille, la conformation du rostre et des pattes, l'appareil respiratoire, la nature du parasitisme, etc.

Les Ixodidés sont des Acariens de grande taille, toujours visibles à l'œil nu, aplatis à jeun, plus ou moins bombés quand ils sont repus ; les femelles, presque toujours plus grosses que les mâles, peuvent atteindre, dans certaines espèces, le volume d'une noisette. Les téguments, toujours coriaces, sont le plus souvent de couleur sombre, brune ou brun rougeâtre, quelquefois ornés de teintes et de dessins très élégants.

Rostre comprenant : 1° Deux *chélicères* allongées, formées chacune d'une tige renflée dans sa moitié ou son tiers inférieur qui reçoit les insertions musculaires, aplatie et étroite dans le reste de son étendue, terminée en avant par un doigt recourbé en crochet dorsal à son sommet, dont la base est large et renflée, et qui porte sur sa face dorsale trois apophyses inégales, à une ou plusieurs dents recourbées aussi en crochets rétrogrades, dont une est toujours terminale. Ces chélicères sont enveloppées, dans toute leur partie libre, d'une gaîne membraneuse, dont un prolongement plus ou moins différencié s'étend sur le doigt ; 2° un *hypostome* en forme de dard, armé, sur sa face inférieure, de dents dirigées en arrière et disposées à peu près symétriquement sur chaque moitié *(radule)*; 3° deux *palpes* à quatre articles.

Respiration trachéenne; deux stigmates, entourés d'un péritrème ou aire stigmatique, en forme d'écumoire, et situés près des hanches de la quatrième paire.

Pattes à six articles (sept ou huit par la division de l'un ou de deux d'entre eux), à hanches immobiles, à tarses pourvus de deux griffes, avec ou sans ambulacre. Le tarse de la première paire porte à son bord dorsal, près de son extrémité distale, une dépression cupuliforme (organe de l'ouïe (?) de Haller).

Larves hexapodes, sans orifice sexuel, sans trachées ni stigmates.

Nymphes octopodes.

Ces Acariens vivent en parasites temporaires sur les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles terrestres. Ils en sucent le sang en enfonçant dans la peau leur rostre, qui s'y trouve maintenu par les dents dont sont armés les chélicères et l'hypostome. Les palpes s'écartent alors et s'appliquent en travers de chaque côté du point d'implantation. La femelle quitte son hôte pour pondre ses œufs sur le sol, sous les herbes, dans les broussailles, dans les fentes des arbres, des murs, des planchers. Les larves hexapodes qui en naissent sont des parasites temporaires; il en est de même des nymphes et des mâles. Les femelles fécondées restent ordinairement fixées à leur hôte jusqu'à la maturité de leurs œufs.

Cette famille se divise en deux sous-familles : *Argasinæ* et *Ixodinæ*.

I. — ARGASINÆ.

Rostre infère (sauf chez les larves, où il est souvent terminal), c'est-à-dire situé à la face inférieure du céphalothorax, qui le recouvre à la façon d'un chapeau ou d'un « capuchon ». Doigt des

chélicères irrégulièrement triangulaire, à base large et renflée : une apophyse interne, plus ou moins transversale, terminée en pointe à chacune de ses extrémités, insérée vers le milieu de la hauteur du doigt ; une apophyse moyenne presque linéaire, appuyée sous le dos de la suivante, à crochet terminal tourné en dehors ; une apophyse externe allongée, parallèle au doigt, recourbée, à son sommet et à sa base, en deux crochets semblables et à peu près parallèles. Palpes libres, pleins, cylindriques, à articles peu différents les uns des autres. — *Pattes* un peu inégales, celles de la seconde paire les plus courtes, celles de la quatrième les plus longues ; à six (huit) articles, le troisième et le tarse (sauf celui de la première paire) montrant une fausse articulation à une distance de leur base égale à peu près à leur diamètre; hanches contiguës ou subcontiguës; tarses dépourvus d'ambulacre. — *Téguments* à teinte variant du jaune terreux au brun foncé, sans plaques dorsales ni ventrales, ornés de sculptures variées. — *Stigmates* situés entre les deux dernières paires de pattes, en dehors de la ligne des hanches. — *Orifice sexuel* médian, transversal, situé à la hauteur de l'intervalle compris entre les hanches des deux premières paires de pattes : le mâle étroit, à peu près aussi long que large et semi-lunaire ; la vulve en fente allongée, à peu près aussi large que le rostre et à bords parallèles. Les deux sexes se distinguent encore un peu par les dimensions en général plus faibles des mâles.

Parasites des Mammifères et surtout des Oiseaux.

Deux genres : *Argas* et *Ornithodoros*.

A. **ARGAS** Latreille, 1796 (1).

Syn. : *Rhynchoprion* Hermann, 1804 (2).

Corps aplati, contour général quelquefois orbiculaire, le plus souvent ovalaire, à extrémités arrondies, l'antérieure plus étroite que la postérieure, plus large en arrière des hanches de la quatrième paire de pattes. Capuchon étalé dans le plan de la face supérieure. Bords latéraux minces ou un peu épaissis en bourrelet. Tégument non mamelonné, mais finement chagriné par des plis irréguliers, en zigzags, qui manquent seulement en certains points occupés par des fovéoles ou patelles à peu près circulaires, minces et deprimées, plus ou moins nombreuses et à situations variées, les

(1) Latreille, *Précis des caractères génériques des Insectes disposés dans un ordre naturel.* Brive, p. 178, an V (1796).

(2) J. F. Hermann, *Mémoire aptérologique*, Strasbourg, p. 69, an XII.

plus importantes formant toujours des séries rayonnantes, dont une médiane postérieure plus longue, sur les faces dorsale et ventrale (1). Pas d'yeux.

1. Argas reflexus (Fabricius).

Synonymie. — *Acarus reflexus* Fabricius, 1794 (2).
Acarus marginatus Fabricius, 1794 (3).
Argas reflexus Latreille, 1796 (4).
Rhynchoprion columbæ Hermann, 1804 (5).

Iconographie. — Latreille (4), pl. VI, fig. 3; Hermann (5), pl. IV, fig. 10-11; Pagenstecher (6), pl. I; Mégnin (7), fig. 45; Berlese (8), fasc. XLVII, n° 5; Canestrini (9), pl. XLI, fig. 2 et (?) 3.

Caractères. — Corps ovale. Surface dorsale plane, excavée ou ondulée, selon l'état de réplétion du tube digestif. Tégument finement chagriné. Sur chaque face, une bordure formée de plis radiés irréguliers, de 200 μ de largeur. Patelles nombreuses : *à la face dorsale*, au quart antérieur de la longueur, deux grandes, ovales, assez rapprochées de la ligne médiane, divergentes, entourées de plis concentriques; autour d'elles, un cercle interrompu de patelles plus petites; en dehors de ce cercle, dans presque tout le tiers antérieur de la face dorsale, jusqu'au rebord marginal, de nombreuses scutelles irrégulières, inégales, la plupart très petites, et se continuant en arrière sur deux ou trois rangs en dedans de la bordure; dans la moitié postérieure, des scutelles de grandeur moyenne, bien apparentes, en séries droites, rayonnantes, inégales, partant

(1) Laboulbène et Mégnin (*) considèrent ces patelles comme « autant de bouches d'excrétion d'un organe aquifère sous-cutané composé d'un lacis de nombreux vaisseaux. » Heller (**) avait cependant bien montré que ces plaques tégumentaires correspondent aux surfaces d'insertion des faisceaux musculaires qui sont si nombreux à l'intérieur du corps et s'étendent entre les organes, de la face dorsale à la face ventrale, dont ils limitent la distension.

(*) A. Laboulbène et P. Mégnin, *Mémoire sur les Argas de Perse*. Journ. de l'anat. et de la physiol., XVIII, p. 317, 1882.

(**) C. Heller, *Zur Anatomie von Argas persicus*. Sitzungsber. d. mathem.-naturwiss. Classe d. k. Akad. d. Wissensch., XXX, Wien, p. 297, 1858.

(2) Fabricius, *Entomologia systematica*, IV, p. 426, n° 7, 1794.

(3) Fabricius, Ibid., p. 427, n° 11.

(4) P.-A. Latreille, *Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 178, an V.

(5) J.-F. Hermann, *Mémoire aptérologique*, Strasbourg, p. 69, n° 1, 1804.

(6) H.-A. Pagenstecher, *Zur Anatomie von Argas reflexus*. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, XI, p. 142, 1861.

(7) P. Mégnin, *Les parasites et les maladies parasitaires*. Paris, p. 135, 1880.

(8) A. Berlese, *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta*. Padoue, 188?

(9) G. Canestrini, *Prospetto dell' acaro fauna italiana*, IV, Padoue, 1890.

de la périphérie pour se rapprocher plus ou moins du centre : une de ces séries médiane, ininterrompue, plus longue, s'avançant presque jusqu'au centre; six autres séries de chaque côté, alternant en longueur, les plus antérieures plus rapprochées du centre et à scutelles plus écartées; — *à la face ventrale*, scutelles toutes en séries radiées dans la moitié postérieure ; une série médiane plus longue, ininterrompue, ano-marginale; six autres de chaque côté, plus courtes, alternes en longueur, semblables à celles de la face dorsale. Le reste du tégument formé de plis en zigzags. Des poils très courts, espacés sur le rebord marginal. — *Péritrèmes* semi-lunaires, allongés transversalement, aussi longs que le petit diamètre du cadre anal, qui est glabre.

Rostre long de un millimètre environ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). Chélicères longues de 1^{mm}, dont 100 μ pour le doigt, 400 μ pour la tige et 500 μ pour la base, qui a 300 μ de largeur; apophyse interne en croissant, bicuspide; la moyenne bien développée; les deux dents de l'externe très fortes.— *Hypostome* arrondi à son extrémité, souvent un peu dilaté vers son milieu. En avant, quelques petites dents de chaque côté ; puis, sur chaque moitié, deux séries de dents très fortes, puis trois, quatre et jusqu'à six séries de plus en plus faibles. — *Palpes* longs de 600 μ, la longueur au bord externe, du premier au quatrième article, étant respectivement 150 μ, 160 μ, 130 μ, 160 μ ; le deuxième, en tronc de cône renversé, a 170 μ de large à l'extrémité distale; palpes pourvus, à leur côté ventral, de quelques poils courts, et à leur côté dorsal de nombreux poils longs, à denticules espacés sur leur bord externe ; ces poils, plus abondants sur le premier article que sur le deuxième, sur celui-ci que sur le troisième, peu nombreux sur le quatrième, qui se termine, en outre, par huit cirres mousses. Deux longues soies à la base du rostre.



Fig. 1. — *Argas reflexus :* doigt de la chélicère gauche en profil dorsal (× 220 fois).



Fig. 2. — *Argas reflexus :* Un poil des palpes (× 250 fois).

Pattes. — Hanches à tégument plissé dans le sens de leur axe, en tronc de cône à base distale. Deuxième article cylindrique, à peu près aussi large que long ; les quatre autres, longuement tronco-

niques, à extrémité distale plus épaisse ; le troisième, le plus long ; les quatrième, cinquième et sixième, à peu près égaux entre eux. Tarses pourvus, à toutes les pattes, d'une bosse dorsale bien apparente à leur extrémité distale. Des poils courts sur tous les articles, sauf sur les hanches.

Femelle fécondée, longue de 5 millim. et large de 3 millim. à jeun, longue de 6 à 8 millim. et large de 4 millim., repue. Le tégument mince laisse apercevoir la teinte brune ou violet foncé de l'appareil digestif, qui envoie des ramifications en cœcums digités vers la périphérie ; le bord reste toujours jaunâtre (*marginatus*), un peu relevé surtout à jeun (*reflexus*). — *Mâle* long de 4 millim., large de 3 millim., uniformément brun. — *Nymphe* semblable au mâle, sauf l'absence d'ouverture sexuelle. — *Larve* presque orbiculaire, de 2 millim. au plus de longueur, à rostre terminal ou subterminal, pourvu seulement de deux rangées de dents sur chaque moitié de l'hypostome ; des soies périphériques, scabres sur les deux côtés et assez apparentes ; les trois paires de pattes relativement longues. — *Œuf* ovoïde, roussâtre.

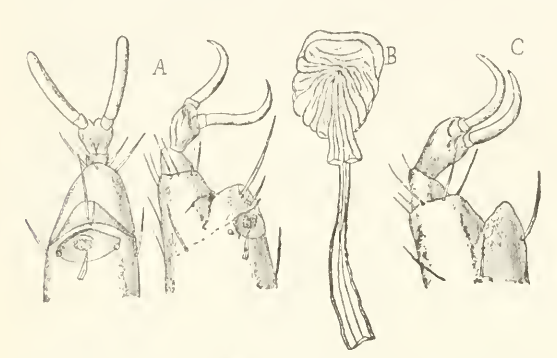


Fig. 3. — *Argas reflexus :* A, tarse de la première paire de pattes, vu de dos et de profil (× 50 fois) ; — B, organe de Haller (× 290 fois) ; — C, tarse de la quatrième paire de pattes (× 50 fois).

Argas reflexus vit dans les colombiers, attaque les Pigeons, les Poules et même l'Homme. Les larves ont été vues sur le Cheval en Roumanie par Starcovici.

Vit en France (particulièrement dans les Ardennes), en Italie, en Russie (à Odessa, d'après R. Blanchard), et probablement dans la plupart des contrées de l'Europe.

Nota. — La description a été faite d'après des individus recueillis dans les Ardennes par M. Du Buysson, et d'autres reçus de Castres (Tarn) par M. le professeur Brœmer (de Toulouse), et d'après des préparations de M. le professeur Raillet (d'Alfort).

2. Argas persicus Fischer de Waldheim, 1823 (1).

Iconographie. — Fischer de Waldheim (1); Laboulbène et Mégnin (2), pl. XXI, fig. 1-10; pl. XXIII, fig. 1-2.

Caractères. — Corps ovale, jaunâtre, grisâtre ou rougeâtre, terreux, souvent noirâtre vers le centre à cause du sang ingéré qui remplit l'appareil digestif. Surface dorsale plane, excavée ou ondulée, selon l'état de réplétion. Tégument chagriné, rugueux, glabre. Sur chaque face une bordure de 150 à 200 μ de largeur, formée de festons quadrangulaires encadrant une fossette circulaire. Fovéoles nombreuses : *à la face dorsale*, au quart antérieur de la longueur, deux grandes, ovales, assez rapprochées de la ligne médiane, divergentes en avant, entourées de plis concentriques; derrière elles, deux fovéoles semblables, un peu plus écartées, et, de chaque côté de celles-ci, trois ou quatre autres avec lesquelles elles forment une série transversale, arquée, à concavité postérieure, de 8 à 10 fovéoles; en arrière de celle-ci une série semblable; puis des séries droites, rayonnantes, inégales, réparties dans la moitié postérieure (une de ces séries, médiane, ininterrompue, plus longue, allant de la bordure jusque près du centre; cinq ou six autres de chaque côté, de longueurs inégales, se rapprochant d'autant plus du centre qu'elles sont plus antérieures, à fovéoles distantes); de nombreuses scutelles, plus petites, sont réparties çà et là sur le reste de la face dorsale; beaucoup sont serrées en un, deux ou trois rangs en dedans de la bordure aux deux extrémités; — *à la face ventrale*, deux ou trois rangs de fovéoles en dedans et tout le long de la bordure; de plus, un grand nombre de fovéoles réparties irrégulièrement, mais surtout amassées aux extrémités; et dans la moitié postérieure des séries rayonnantes, dont une médiane plus longue, ano-marginale, ininterrompue, double à ses extrémités, les autres plus courtes, irrégulièrement alternes en longueur, au nombre de 9 à 12 de chaque côté. Le reste du tégument formé de plis en zigzags, passant entre ces fovéoles et les entourant. Pas de poils marginaux. — *Péritrèmes* semi lunaires, transversaux, mesurant environ la moitié (125 μ) de la largeur du cadre anal, qui est glabre.

(1) G. Fischer de Waldheim, *Notice sur l'Argas de Perse (Mallèh de Mianèh), décrit par les voyageurs sous le nom de Punaise venimeuse de Miana*. Bull. de l'Acad. des Sciences de Moscou, 1 pl, 1823.

(2) A. Laboulbène et P. Mégnin, *Mémoire sur les Argas de Perse*. Journal de l'anat. et de la physiol., XVIII, p. 317, pl. XXI-XXIII, 1882

Rostre long de $0^{mm}45$ environ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de 1^{mm} en moyenne, dont 95 μ pour le doigt, 350 μ pour la partie libre de la tige, et 555 μ pour la base renflée, qui a environ 300 μ de largeur; semblables, quant aux détails, à celles d'*Argas reflexus*. — *Hypostome* échancré à son extrémité, par suite de la soudure incomplète de ses deux moitiés. De chaque côté, en avant, six ou sept petites dents, sur deux lignes transversales; puis quatre dents fortes, disposées deux par deux, et suivies de dents de plus en plus petites, sur trois, quatre, puis cinq rangées longitudinales, qui ne vont pas jusqu'au bord externe, ni au delà du milieu de la longueur de l'hypostome. *Palpes* longs de 710 μ, en moyenne, la longueur du bord externe, du premier au quatrième article, étant respectivement 150 μ, 260 μ, 150 μ, 150 μ; le deuxième, sensiblement cylindrique, a 150 μ de large à son extrémité distale; à leur côté ventral quelques poils courts, et à leur côté dorsal de nombreux poils longs, à denticules espacés sur leur bord convexe, ces poils un peu plus abondants sur le premier article que sur le deuxième, sur celui-ci que sur le troisième, peu nombreux sur le quatrième, dont l'extrémité, tronquée et un peu excavée, porte douze à quatorze cirres mousses, cylindriques. — Quatre longues soies à la base du rostre, dont deux près de l'insertion des palpes.

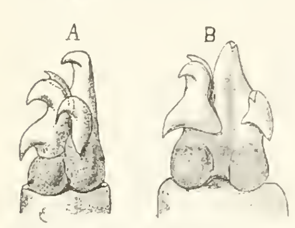
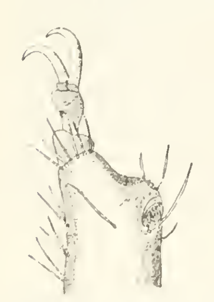


Fig. 4. — *Argas persicus:* Doigt de la chélicère gauche; — A, en profil dorsal; — B, de face (× 220 fois).

Pattes à hanches légèrement striées, celles de la première paire un peu distantes de celles de la deuxième. Deuxième article cylindrique, à peu près aussi large que long; les autres un peu aplatis dans le sens dorso-ventral; le troisième et le quatrième longuement tronconiques, à extrémité distale plus épaisse, les deux autres à bords parallèles; le troisième le plus long; les trois suivants à peu près égaux entre eux. Tarses à bosse dorsale à peine saillante, indiquée surtout par un étranglement basilaire. Des poils courts sur tous les articles, sauf les hanches.


Fig. 5. — *Argas persicus:* Tarse de la première paire de pattes (× 50 fois).

Femelle fécondée, longue de 7 à 10^{mm}, large de 5 à 6^{mm}, très plate à jeun, d'une épaisseur

au centre presque égale à la moitié de sa largeur quand elle est repue. A jeun, elle présente des dépressions symétriques qui correspondent aux séries rayonnantes ou transversales des fovéoles. — *Mâle* long de 4 à 5mm, large de 2mm5 à 3mm, toujours plat, avec les mêmes dépressions que la femelle à jeun. — *Nymphe* semblable au mâle, sans orifice sexuel. — *Larve* presque orbiculaire, de 0mm7 à 0mm6 à la naissance, sans stigmates ; quelques poils répartis symétriquement sur le corps (Laboulbène et Mégnin). — Œufs presque sphériques (Laboulbène et Mégnin).

Argas persicus est répandu dans tout le Nord-Ouest et le Nord-Est de la Perse.

Il s'attaque à l'Homme et probablement aux Poules, car Tholozan l'a trouvé dans les plâtras d'un poulailler.

Nota. — La description a été faite (sauf pour la larve et l'œuf) d'après des individus appartenant à la collection du Muséum de Paris et recueillis en Perse par M. le Dr Tholozan.

3. Argas americanus Packard, 1872 (1).

Iconographie. — Packard (1) ; George Marx (2).

Caractères. — Corps ovale, long de 4mm, large de 2mm5 (6mm6 sur 3mm8, d'après Packard), brun rougeâtre foncé uniforme, pattes un peu plus claires ; surface dorsale convexe, excavée près du bord, qui est relevé. Téguments chagrinés, à plis très fins, parsemé de poils très

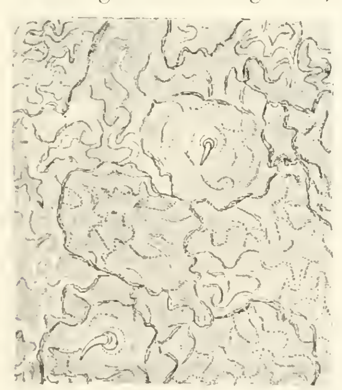


Fig. 6. — *Argas americanus* : Fragment de tégument (× 225 fois).

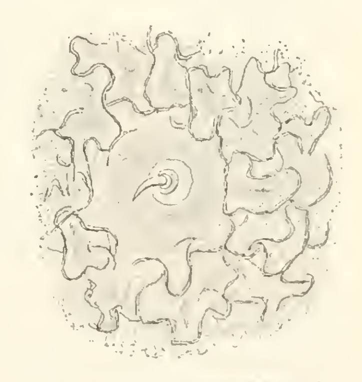


Fig. 7. — *Argas americanus* : Fragment de tégument (× 335 fois).

(1) A. S. Packard, *Arachnida*. U. S. Geological Survey of the territories, p. 740, fig. 68, 1872.

(2) George Marx. Une planche, avec « explanation » en anglais, sans indication d'auteur ni d'ouvrage ; fig. 3 (*a* à *k*).

courts. Sur chaque face, une bordure large de 100 μ environ, formée de plis quadrangulaires, presque aussi larges que longs, et occupés au centre par un poil très court à large base. Fovéoles nombreuses : *à la face dorsale*, vers le quart antérieur de la longueur, deux fossettes, grandes, ovales ; en dehors, deux autres plus petites et plus antérieures, formant avec celles-ci une série courbe, à concavité antérieure : en avant, deux séries courbes longitudinales, à concavité interne, comprenant chacune 6 ou 7 fossettes ; en arrière, une série transversale de 8 fossettes, un peu recourbée en arrière, au fond d'un sillon large et peu profond ; puis, des séries droites, divergentes, réparties dans la moitié postérieure (l'une d'elles, médiaue, interrompue, plus longue, allant de la bordure jusque près du centre ; six ou sept autres de chaque côté, de longueurs inégales, se rapprochant d'autant plus du centre qu'elles sont plus antérieures, à fovéoles distantes) ; une rangée de fossettes distantes en dedans de la bordure ; une ou deux autres rangées irrégulières en dedans de la précédente ; d'autres fovéoles, plus petites, irrégulièrement distribuées et rapprochées surtout aux deux extrémités ; — *à la face ventrale*, deux ou trois rangs de fossettes distantes le long de la bordure ; de plus, de nombreuses fossettes réparties irré-

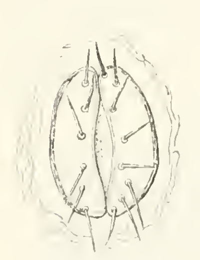


Fig. 8. — *Argas americanus* : anus (× 95 fois).



Fig. 9. — *Argas americanus* : doigt de la chélicère droite, de face, avec une partie de la gaine (× 220 fois).



Fig. 10 — *Argas americanus* : extrémité de l'hypostome (× 135 fois).

gulièrement, accumulées surtout aux extrémités, et, dans la moitié postérieure, des séries rayonnantes, dont une médiane plus longue, ano-marginale, ininterrompue ; les autres plus courtes, irrégulièrement alternes en longueur, au nombre de 6 ou 7 de chaque côté. — *Péritrèmes* semi-lunaires, transversaux, mesurant environ les deux tiers (100 μ) de la largeur du cadre anal. *Anus* bordé de six à huit soies courtes de chaque côté.

Rostre long de $0^{mm}3$ environ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de $0^{mm}9$ dont 75 μ pour le

doigt, 325 μ pour la partie libre de la tige et 500 μ pour la base renflée, qui a environ 270 μ de largeur; semblables quant aux détails à celles d'*Argas reflexus*. — *Hypostome* un peu échancré à son sommet, qui porte sur chaque moitié quatre petites dents sur deux lignes transversales; en arrière de celles-ci, six grosses dents sur deux lignes longitudinales, puis des dents petites, larges et peu saillantes, sur trois rangées, qui descendent jusqu'aux deux tiers de l'hypostome. *Palpes* longs de 540 μ, la longueur du bord extérieur du premier au quatrième article étant respectivement 120 μ, 155 μ, 140 μ, 125 μ; le deuxième mesure 140 μ de largeur à son extrémité distale, qui est un peu plus épaisse que la proximale; à leur côté dorsal, quelques poils semi-pennés, diminuant de nombre du premier au quatrième; celui-ci à extrémité tronquée et un peu excavée, portant 12 à 14 cirres, mousses, cylindriques. — Quatre longues soies à la base du rostre, dont deux près de l'insertion des palpes.

Pattes à hanches contiguës, légèrement striées. Deuxième article cylindrique, à peine plus long que large; le troisième longuement tronconique, à extrémité distale plus épaisse; le quatrième et le cinquième cylindriques; les tarses brièvement atténués à l'extrémité distale, à bosse terminale très peu marquée; le troisième et le tarse les plus longs; le quatrième et le cinquième à peu près égaux entre eux. Des poils courts sur tous les articles, sauf les hanches; plus longs et semi-pennés sur les tarses.



Fig. 11. — *Argas americanus*: Tarse de la quatrième paire de pattes (× 50 fois).

Nota. — I. Cette description est faite d'après un individu mâle, reçu de M. G. Marx. Selon Packard, *Argas americanus* vit au Texas et a été trouvé au milieu d'*Ixodes bovis* (*Rhipicephalus Dugesi*) pris sur le bétail. Il s'attaque surtout aux Poules et aux Dindons, qui peuvent en mourir d'épuisement (1).

Argas americanus est très voisin d'*A. reflexus*. Il s'en distingue surtout par les caractères du tégument.

C'est probablement à *Argas americanus* qu'il faut rattacher l' « Argas chinche » dont parle Gervais (2) : « M. Justin Goudot nous communique, sous ce nom, un Argas qu'il a observé en Colombie, dans la région tempérée. Les mœurs de cet Acarien le rapprochent de

(1) Insect Life, V, pp. 267 et 348, 1893; VII, p. 417, 1895.

(2) P. Gervais, *Histoire naturelle des Insectes Aptères*, III, p. 462, 1844.

l'*A. persicus*. Semblable à celui-ci et aux Punaises, il tourmente beaucoup l'espèce humaine. Sa taille est à peu près celle de nos Punaises et, quand il est repu, il est d'une couleur peu différente de la leur ».

II. Je rattache à *Argas americanus*, à titre de variété (*A. americanus firmatus*), une femelle longue de 5mm, large de 3mm2, provenant de Constantine (Algérie) (Collection de M. E. Simon). Les différences, qui peuvent dépendre du sexe, de l'âge ou de l'influence de l'habitat, sont les suivantes : Bordure à plis quadrangulaires mieux marqués, plus épais. Fossettes plus grandes, à bords plus épais, souvent composées de plusieurs éléments. Péritrèmes larges de 150 μ. De nombreux poils, longs, en rangées transversales sur les plis qui limitent en avant le camérostome. Rostre long de 320 μ. Chélicères longues de 980 μ, dont 80 μ pour le doigt, 325 μ pour la partie libre de la tige et 575 μ pour la base, qui a 300 μ de largeur. Hypostome portant de petites dents au nombre de 3 à 5 sur les rangées transversales de la base. Palpes plus déliés, longs de 700 μ (150 μ, 200 μ, 150 μ, 200 μ, du premier au quatrième article), le dernier article relativement long ; poils de la face dorsale plus nombreux. Pattes plus longues, à articles relativement plus allongés ; bosse terminale du tarse mieux marquée.

4. Argas Hermanni Audouin, 1827 (1).

Iconographie. — Savigny (2).

Caractères. — Corps ovale, de teinte variant du jaunâtre au brun rougeâtre, selon l'état de réplétion du tube digestif. Surface dorsale rarement plane, presque toujours très convexe d'avant en arrière et transversalement. Téguments d'apparence unie, tant sont fins ses plissements autour des fossettes. Sur chaque face, une bordure large de 75 à 80 μ, formée de plis étroits, plissés, dont quelques-uns à la face supérieure, très espacés, portent un poil fin. Fossettes assez nombreuses, petites, disposées à peu près comme dans les espèces précédentes. *A la face dorsale*, vers le cinquième antérieur de la longueur, deux fossettes grandes, ovales, divergentes ; en avant d'elles, deux autres plus écartées, puis deux autres plus antérieures et plus écartées encore, toutes formant une série courbe à concavité

(1) Audouin, *Description de l'Égypte*, 2e édit., XXII ; Zoologie, 1827. Explication des planches, p. 428.

(2) J. Savigny, *Description de l'Égypte*. Planches de zoologie. Arachnides, pl. IX, fig. 7 (1 et 1').

antérieure qui limite la saillie correspondant au rostre ; en arrière, deux séries transversales, à concavité postérieure, comprenant chacune 8 ou 10 fossettes ; puis des séries droites, divergentes, au nombre de 6 ou 7 de chaque côté, disposées comme chez *A. reflexus*, la médiane à fossettes distantes seulement en arrière ; une ligne simple de fossettes espacées, en avant de la bordure et doublée elle-même par une autre ligne de fossettes plus espacées encore ; *à la face ventrale*, disposition des fossettes analogue à celle de la face dorsale. — *Péritrèmes* semi-lunaires, transversaux, mesurant environ les deux tiers (150 μ) de la largeur du cadre anal ; fente anale bordée de quelques poils courts.

Rostre long de 275 à 300 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de 760 μ, dont 65 μ pour le doigt, 275 μ pour la tige et 420 μ pour la base, qui a 210 μ de large ; apophyse interne insérée au-dessus du milieu du doigt par une base presque médiane, en forme de corne transversale réfléchie en arrière, à deux pointes (l'interne très longue, mousse, l'externe courte, aiguë) : apophyse externe à dent basale courte, peu saillante, insérée en regard de l'apophyse interne ; apophyse moyenne très étroite, à peine visible, appliquée sur le dos de l'apophyse externe. *Hypostome* arrondi et un peu atténué à son extrémité, portant sur chaque moitié quatre petites dents terminales, puis 8 à 10 grosses dents larges en deux séries longitudinales, puis 10 rangées transversales de 3 à 5 dents squamiformes. — *Palpes* longs de 490 μ (120 μ, 160 μ, 90 μ, 120 μ, du premier au dernier article) ; le deuxième article a 100 μ de largeur à son extrémité distale ; au côté dorsal des articles, quelques poils longs, denticulés à leur bord convexe ; le dernier article, longuement tronconique, se termine par six ou sept cirres, plus les deux petits poils de l'angle dorso-interne. — Deux soies à la base du rostre.



Fig. 12.— *Argas Hermanni* : doigt de la chélicère gauche, de face (× 225 fois).

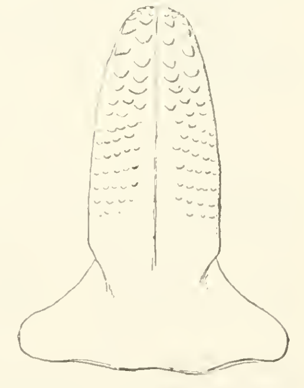


Fig. 13. — *Argas Hermanni* : hypostome (× 135 fois).

Pattes relativement longues et minces ; hanches de la première

paire écartées de celles de la deuxième; les autres contiguës; tégument légèrement strié en long. Deuxième article cylindrique, plus long que large; les autres un peu aplatis dans le sens dorso-ventral; les troisième, quatrième et cinquième un peu plus larges à l'extrémité distale; tarses à bosse peu marquée. Des poils courts sur tous les articles, sauf sur les hanches.

Femelles fécondées longues de 8^{mm} au plus, larges de 5^{mm} au plus; dans quelques individus très épais, ces dimensions deviennent respectivement 7^{mm} et 3^{mm}.

Mâles à peine plus petits que les femelles.

Nymphes, de dimensions très variées, depuis $1^{mm}5$ de long sur 1^{mm} de large, jusqu'aux dimensions du mâle.

Observations. — Je possède un individu mâle recueilli dans l'Abyssinie septentrionale par M. Raffray (collection de M. E. Simon). Je l'ai identifié à *Argas Hermanni*, bien que cette espèce ne fût encore connue que par la figure (1, individu très grossi, vu en dessous; 1', grandeur naturelle) qu'en a donnée Savigny. Il correspond à cette figure par son aspect extérieur et son origine est à peu près la même. La collection du Muséum de Paris contient un très grand nombre d'Argas, sans indication d'hôte ni de patrie, qui sont semblables à cet individu d'Abyssinie. La description ci-dessus repose sur l'examen de cet ensemble.

Cette espèce se distingue par la finesse et les caractères de son tégument, la petitesse et les détails du rostre. Elle est voisine d'*Argas magnus*.

5. Argas magnus n. sp.

Corps ovale allongé, de 11 à 12^{mm} de longueur sur 6^{mm} de largeur, brun jaunâtre sale, avec des taches brunes plus foncées, réparties selon la ramification de l'appareil digestif. Surface dorsale excavée, avec une dépression périphérique plus marquée, limitée par la bordure relevée. La saillie arrondie qui correspond au rostre, limitée en arrière par un sillon à concavité antérieure. Bordure étroite (170 μ), formée de plis allongés, dont un sur trois à cinq porte un poil très court. Téguments assez fortement chagrinés, à plis épais, à fossettes nombreuses, relativement petites. *A la face dorsale*, fossettes disposées comme dans le type (*A. reflexus*); à la partie antérieure, les deux grandes, sus-rostrales, entourées de plusieurs très petites; cinq ou six séries rayonnantes dans la moitié postérieure, de chaque côté de la série médiane; toutes ces séries formées, dans leur partie centripète, de fossettes confluentes et, dans leur partie périphérique, de fossettes de plus en plus petites

et espacées ; une rangée de fossettes presque contiguës en dedans de la bordure. *A la face ventrale*, disposition analogue à celle de la face dorsale ; les séries rayonnantes au nombre de sept ou huit de chaque côté ; la série médiane triple en avant, progressivement plus simple et interrompue en arrière. — *Péritrèmes* larges de 250 μ. *Cadre anal* presque circulaire, large de 400 μ ; fente anale bordée de sept ou huit soies fines de chaque côté.

Rostre large, long de 500 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de 1mm45, dont 120 μ pour le doigt, 480 μ pour la tige et 850 μ pour la base, qui a 400 μ de largeur ; apophyse interne insérée au milieu du doigt par une base médiane visible, en forme de corne transversale, réfléchie en arrière, à deux pointes, l'interne très longue, mousse ; l'externe courte, aiguë ; apophyse externe à dent basale assez courte, insérée en regard de l'apophyse interne ; apophyse moyenne peu saillante, appliquée sur le dos de l'externe. *Hypostome* arrondi et un peu atténué à son extrémité, portant, sur chaque moitié, en avant, deux rangées transversales de trois petites dents, puis trois de deux grosses dents, deux de trois dents aplaties, et dix ou onze de 4 à 10 dents squamiformes. *Palpes* relativement courts et épais, longs de 790 μ (200 μ, 270 μ, 140 μ, 180 μ, du premier au dernier article) ; le deuxième article, cylindrique, a 240 μ de diamètre ; au côté dorsal, des poils longs, simples, très abondants sur le premier article, un peu moins sur le deuxième, moins encore sur le troisième, rares sur le quatrième, dont l'extrémité porte 8 ou 9 cirres courts, plus les deux poils dorsaux. Deux soies à la base du rostre.



Fig. 14. — *Argas magnus* : doigt de la chélicère gauche (× 225 fois).

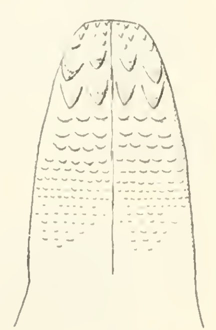


Fig. 15. — *Argas magnus* : hypostome (× 100 fois).

Pattes de longueur moyenne ; hanches de la première paire un peu écartées de celles de la seconde ; les autres contiguës ; toutes à tégument assez fortement strié en long. Deuxième article cylindrique, un peu plus long que large ; les autres nettement aplatis dans le sens dorso ventral, un peu plus larges à l'extrémité distale. Tarses un peu rétrécis dans leur milieu, à bosse terminale bien marquée. Des poils courts sur tous les articles, sauf les hanches.

Cette description repose sur l'examen de deux femelles fécondées, mais presque vides de leurs œufs, provenant de l'Equateur, recueillies par M. E. Deville (collection E. Simon). *Argas magnus* est voisin d'*A. Hermanni*.

6. Argas Sanchezi Alf. Dugès, 1891 (1)

Corps ovale allongé, d'une teinte variant du jaune d'ocre au brun rougeâtre, selon l'état de réplétion du tube digestif. Surface dorsale rarement plane, presque toujours un peu convexe, avec une faible dépression périphérique, en dedans de la bordure. Celle-ci, large (200 à 300 μ), formée, sur chaque face, de plis réguliers, à peu près égaux, carrés ou rectangulaires, ornés chacun de 2 à 4 fossettes inégales, irrégulièrement disposées et d'un poil marginal. Tégument finement chagriné, dont les plis limitent des alvéoles occupées par une spinule ou une fossette. Fossettes très nombreuses, grandes, à aire sculptée de fines ponctuations. *A la face dorsale*, deux rangs de fossettes en dedans de la bordure : celles du rang externe contiguës, celles du rang interne distantes. Deux très grandes fossettes sus-rostrales, entourées de plis aplatis et concentriques, séparées par un espace égal à la moitié de leur longueur. En dehors d'elles, de chaque côté, un groupe de cinq fossettes polygonales contiguës, en avant duquel s'en trouve un autre à peu près semblable. En arrière des deux grandes fossettes, au fond d'un faible sillon à concavité antérieure, deux autres grandes fossettes divisées chacune en 4 ou 5 fossettes secondaires et, en dehors de celles-ci, une série latérale de quatre fossettes inégales, les unes simples, les autres multiples. Les séries radiées de la moitié postérieure longues, à fossettes grandes, souvent divisées, la médiane dépassant en avant le milieu du dos. *A la face ventrale*, disposition analogue pour les deux rangs marginaux et pour les séries radiées, au nombre de 7 ou 8 de chaque côté. — De nombreux poils courts,

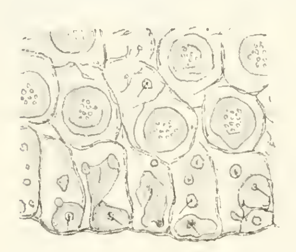


Fig. 16.— *Argas Sanchezi* : portion du tégument prise au bord dorsal postérieur (× 50 fois)

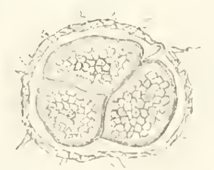


Fig. 17. — *Argas Sanchezi* : une fossette de moyenne grandeur (× 110 fois).

(1) Alf. Dugès, *La Naturaleza* (2), I, p. 20, 1 pl., 1891.

disposés en rangées transversales, sur les plis qui limitent en avant le camérostome (au moins chez la femelle). — *Péritrèmes* semi-lunaires, transversaux, grands (150 μ), presque aussi larges que le cadre anal, qui a 300 μ de longueur. Anus bordé de 7 ou 8 soies de chaque côté.

Rostre large, long de 350 à 400 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* atteignant jusqu'à 1mm11 (chez la femelle), dont 110 μ pour le doigt, 350 μ pour la tige, 650 μ pour la base, qui est fortement renflée (400 μ de largeur); apophyse interne du doigt en forme de croissant oblique, insérée par le milieu de sa convexité ; apophyse externe à dent basilaire forte ; apophyse moyenne très développée; gaine dentée en scie à son sommet. *Hypostome* un peu échancré à son extrémité; sur chaque moitié, 5 petites dents en deux rangées transversales, puis 3 rangées transversales de 2 grosses dents chacune, puis des dents de plus en plus petites, par rangées successives de 3, 4 et 5. — *Palpes* longs de 800 μ (150 μ, 250 μ, 200 μ et 200 μ, du premier au dernier article), relativement épais, le deuxième article a 180 μ de large à son extrémité distale; quelques poils courts au côté ventral des articles; au côté dorsal et sur les bords, d'abondants poils longs, obscurément semi-pennés sur leur convexité ; de moins en moins nombreux du premier au dernier article ; celui-ci terminé par 8 à 10 cirres et deux poils à l'angle interne. Quatre soies à la base du rostre.

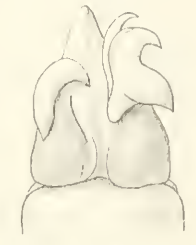


Fig. 18.— *Argas Sanchezi* : doigt de la chélicère droite, de face (× 220 fois).



Fig. 19. — *Argas Sanchezi* : extrémité de l'hypostome (× 135 fois)

Pattes. Hanches de la première paire un peu distantes de celles de la deuxième ; les autres contiguës, toutes à tégument irrégulièrement strié ; deuxième article cylindrique, un peu plus long que large ; les autres un peu aplatis dans le sens dorso-ventral, un peu plus larges à l'extrémité distale. Tarses cylindriques, à bosse dorsale terminale bien marquée. Sur tous les articles, sauf les hanches, des sculptures irrégulières peu profondes et des poils courts, plus longs et semi-pectinés sur les tarses.

Femelle fécondée, longue de 9mm, large de 5mm5. *Mâle* long de 6mm sur 4mm. *Nymphe* longue de 4mm sur 2mm5.

Larve. — Corps presque orbiculaire, renflé sur les deux faces, brun foncé, brillant, de 1mm à 1mm5 de diamètre. Tégument très mince, presque transparent, sans dessins, sauf les traces irrégulièrement circulaires, très fines et partout contiguës, de l'insertion des fibres musculaires. Des poils pennés-denticulés, dispersés sur les deux faces ; d'autres, semblables, assez régulièrement répartis sur le bord de la moitié postérieure. A la face ventrale, des plis réguliers, très fins, parallèles, entre les deux lignes des hanches et à la base du rostre ; souvent des sillons droits, rayonnants, s'étendant jusqu'au bord dans la moitié postérieure. Fente anale pourvue d'une longue soie de chaque côté. *Rostre* long de 135 μ. Chélicères longues de 275 μ (doigt 45 μ, tige 110 μ, base 120 μ). Doigt semblable à celui des adultes. Hypostome arrondi à l'extrémité ; sur chaque moitié deux séries longitudinales de 8 dents égales, fortes, rapprochées de la ligne médiane en avant, s'en écartant en arrière pour occuper les côtés ; à l'extrémité antérieure les dents sont sur trois et quatre rangs. Palpes longs de 275 μ, pourvus de quelques longues soies pennidenticulées sur les quatre articles ; 6 ou 7 cirres terminaux. *Pattes* relativement longues, à articles cylindriques, ornés de soies pennées. Griffes portées par un long pédicule et accompagnées d'une petite ventouse à leur base.



Fig. 20. — *Argas Sanchezi* : tarse d'une patte de la première paire (× 50 fois).

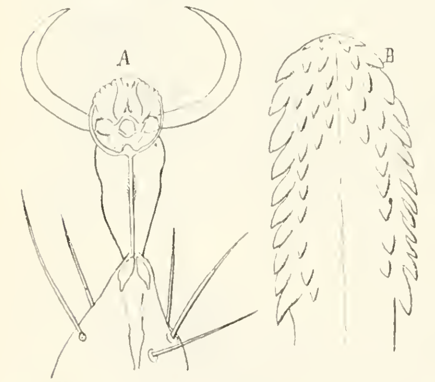


Fig. 21. — Larve d'*Argas Sanchezi* : A, extrémité du tarse d'une patte de la deuxième paire (× 300 fois) ; B, hypostome (× 270 fois).

Observation. — Cette description est faite d'après : 1° 7 mâles, 10 femelles, 1 nymphe, 18 larves recueillis à Mariposa (Californie) sur des perdrix (sp. ?) par M. Thévenet (collection de M. E. Simon) ; 2° 11 larves recueillies à Santa-Agueda (Basse-Californie), sur une tourterelle sauvage (collection de M. Rap. Blanchard) ; 3° 2 larves reçues de M. Alfred Dugès.

Cette espèce a été établie par Alf. Dugès d'après des larves trouvées « en très petit nombre sur une Huilota *(Zenaidura ma-*

croura L.)» à Guanajuato (Mexique). Il en a donné la description suivante : Corps presque orbiculaire, de consistance coriace, couleur de café, brillant, de 1mm5 environ de diamètre. Face dorsale couverte de petits tubercules plats, polyédriques, avec un point central transparent. Face ventrale à tégument finement strié avec de nombreux plis rayonnants dans la moitié postérieure, dont ils atteignent le bord. Hypostome à cinq rangées longitudinales de dents, placées sur huit séries transversales. Palpes terminés par un petit mamelon (ventouse ?) rétractile, entouré de six ou sept cirres. Griffes insérées à l'extrémité d'un article mince à la base et terminé en forme de massue distale.

J'ai pu identifier les larves dont j'ai indiqué l'origine à celles que je tenais de M. A. Dugès, et par conséquent à *Argas Sanchezi*; j'ai, par suite, rapporté les adultes de même origine à la même espèce, dont il m'a été permis ainsi de donner la première description.

Elle est surtout voisine d'*A. persicus* et s'en distingue par l'abondance et la particularité des fossettes. La larve est à peu près identique à celle de cette espèce et à celle d'*A. reflexus*.

7. Argas vespertilionis (Latreille).

Synonymie. — *Carios vespertilionis* Latreille, 1796 (1).
Caris vespertilionis Latreille, 1804 (2).
Argas Fischeri Audouin, 1827 (3).
Argas pipistrellæ Audouin, 1832 (4).
Caris vespertilionis Gervais, 1844 (5).
Caris elliptica Kolenati, 1857 (6).
Caris longimana Kolenati, 1857 (6).
Caris decussata Kolenati, 1857 (6).
Caris inermis Kolenati, 1857 (6).
Argas Fischeri George, 1876 (7).
Argas pipistrellæ Westwood, 1877 (8).

(1) P.-A. Latreille, *Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 177, an V.

(2) P.-A. Latreille, *Genera Crustaceorum et Insectorum*, I, p. 161, 1804. — *Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes*, VIII, p. 55, an XII.

(3) Audouin, *Description de l'Égypte*, 2e édit., XXII; Zoologie. Explication des planches, p. 427, 1827.

(4) Audouin, *Lettres pour servir de matériaux à l'histoire des insectes*. Ann. des sciences natur., XXV, p. 412 ; pl. XIV, fig. 1, 1832.

(5) P. Gervais, *Histoire naturelle des Insectes. Aptères*, III, p. 227 ; pl. XXXIV, fig. 8, 1844.

(6) F. A. Kolenati, *Die Parasiten der Chiroptern*, p. 16, 1857.

(7) C. F. George, *On « the Blyborough Tick » (Argas Fischerii)*. Journal Quekett microsc. Club, IV, p. 223, pl. XXI et XXII, 1874-77.

(8) Westwood, *Proceed. entom. Society*. London, p. XLII, 1877.

Iconographie.—Savigny (1); Audouin (4); Gervais (5); George (7).

Observations. — L'espèce que je décris ici sous le nom d'*Argas vespertilionis* est encore très imparfaitement connue, et cette description est toute provisoire. Le genre *Caris* ou *Carios* a été formé par Latreille pour des Acariens hexapodes parasites de la Chauve-Souris, c'est-à-dire pour des larves, et les caractères qu'il lui assigne sont trop superficiels et trop sommaires pour pouvoir être utilisés. — Audouin appelle *Argas pipistrellæ* une larve hexapode qu'il croit identique aux *Caris* de Latreille. — *Caris vespertilionis* de Gervais est aussi, d'après sa description et sa figure, identique à celui d'Audouin. — Les quatre espèces de *Caris* de Kolenati sont octopodes; ce sont probablement des nymphes et je les confonds en une même espèce, vu l'insuffisance des renseignements que Kolenati donne sur leur compte. — *Argas Fischeri*, figuré par Savigny, est proba-

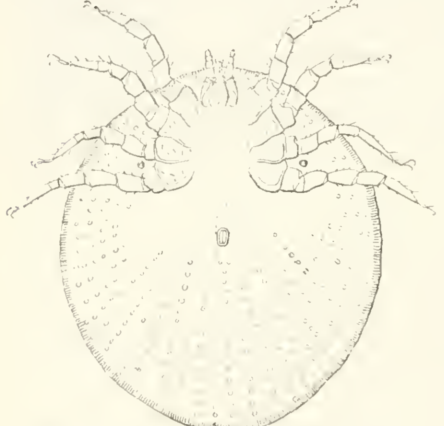


Fig. 22. — *Argas vespertilionis*, nymphe : face ventrale (× 28 fois).

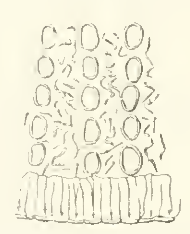


Fig. 23. — *Argas vespertilionis*, nymphe : dessins de la face ventrale, un peu simplifiés (× 300 fois).

blement une nymphe assez âgée, et George a eu raison de leur identifier les *Argas* qu'il a trouvés dans l'église de Blyborough. Westwood y voit plutôt l'*Argas pipistrellæ* d'Audouin.

Je ne connais pas la forme adulte, et ne possède qu'une nymphe et quatre larves (*Caris* Latr.) d'origines diverses. La nymphe paraît identique aux spécimens figurés par George et à l'*Argas Fischeri* d'Audouin. Malgré l'importance des différences qui existent entre la nymphe et les larves que je possède, je réunis l'une et les autres sous le même nom, car ces différences me paraissent être de même ordre que celles qu'on trouve entre la larve et les adultes d'*Argas*

(1) J. Savigny, *Description de l'Égypte*. Planches de zoologie. Arachnides. pl. IX, fig. 6 (1, 1', 2, 2').

reflexus, par exemple. Des études ultérieures, faites sur des individus de tout âge, permettront de juger la réalité des rapports de ces formes.

Description. — *Nymphe.* — Corps presque circulaire, de 2mm4 de long sur 2mm1 de large. Tégument finement plissé en zigzags sur les individus jeunes, à dessins polygonaux sur ceux qui sont plus âgés; sur chaque face une bordure large de 20 μ, formée de plis irréguliers sur les individus jeunes, quadrangulaires sur les autres, radiés, portant des poils très courts, irrégulièrement dispersés. Fovéoles nombreuses : *à la face dorsale* deux grandes fossettes, situées vers le tiers antérieur, assez rapprochées de la ligne médiane; en avant de celles-ci, deux fossettes semblables, plus écartées, et deux autres plus antérieures et plus écartées encore; en arrière des premières, deux autres semblables, un peu plus écartées; puis des séries droites divergentes, au nombre de 20 à 25 de chaque côté de la série médiane dorso-marginale; celle-ci, à peu près indiscontinue, double en certains points; les autres alternes en longueur, à fossettes la plupart contiguës; une ligne de fossettes distantes en dedans de la bordure. *A la face ventrale,* même disposition, sauf l'absence de grandes fossettes de la partie antérieure. — *Péritrèmes* réniformes, de 34 μ de largeur. *Anus* bordé de 4 ou 5 soies de chaque côté. Cadre anal bien plus long que large (130 μ sur 90 μ).



Fig. 24. — *Argas vespertilionis*, nymphe : rostre, face ventrale (× 65 fois).

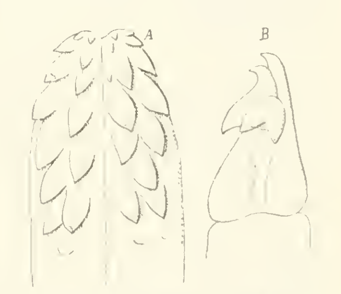


Fig. 25. — *Argas vespertilionis*, nymphe : A, hypostome (× 585 fois; — B, doigt de la chélicère gauche (× 665 fois).

Rostre long de 110 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome), très antérieur, dépassant le capuchon par l'extrémité des chélicères, celle de l'hypostome et les trois articles terminaux des palpes. *Chélicères* longues de 325 μ, dont 30 μ pour le doigt, 160 μ pour la partie libre de la tige et 135 μ pour la base renflée; apophyses insérées au dessus du milieu du doigt; l'interne réniforme, bicuspide, à pointes rapprochées; l'externe à dent supérieure faible, à dent basale forte (la moyenne non visible). *Hypostome* un peu échancré à son extrémité, pourvu sur chaque moitié de

deux files longitudinales de 5 ou 6 dents chacune. *Palpes* courts, épais, à articles à peine plus longs que larges, sauf le premier, portant chacun quatre poils courts, dentelés à leur bord externe et répartis sur le pourtour près du bord supérieur. Deux longues soies à la base du rostre près de la ligne médiane; deux autres plus courtes, plus postérieures, plus écartées, sur l'axe prolongé des palpes.

Pattes épaisses, dont les longueurs sont respectivement 1mm12, 1mm02, 1mm05 et 1mm25. Hanches contiguës. Deuxième article cylindrique, deux fois aussi large que long, les quatre autres plus longs que larges, cylindriques, le tarse le plus long, atténué en cône, ne présentant une bosse terminale, faible, qu'à la première paire. Des poils courts sur tous les articles.

Cette description est faite d'après trois préparations, l'une de M. le Dr Julien (de Paris), les deux autres de « Blyboroug Tick », communiquées par M. le Dr Rap. Blanchard. — Individu pris sur *Vesperugo pipistrellus*. C'est probablement l'*Argas Fischeri* d'Audouin.

(*Caris elliptica* Kol. a été trouvé sur *Myotus murinus*; *Caris longimana* Kol. sur *Minopterus Schreibersi* et *Rhinolophus clivosus*; *Caris decussata* Kol. sur *Myotus murinus* et *Rhinolophus hippocrepis*; *Caris inermis* Kol. sur *Brachyotus dasycnemus* et *Synotus barbastellus*).

Larve. — Corps en ovale court, tronqué en avant, long de 1mm3 à 2mm, large de 1mm à 1mm5. Couleur variant du jaune sale clair au rougeâtre clair, plus foncée au centre ; pattes plus claires. Aplati, avec le bord saillant ainsi que le centre de la face dorsale. Une dizaine de sillons rayonnants dans la moitié postérieure de la face dorsale et un nombre un peu plus grand dans la partie correspondante de la face ventrale. Tégument marqué de plis fins, parallèles, transversaux, un peu ondulés, occupant les deux faces du corps, sauf un écusson squameux, ovale, situé en avant du milieu du dos. De chaque côté, trois poils dorsaux répartis symétriquement dans la moitié antérieure ; vingt poils marginaux, un peu dorsaux, répartis sur le pourtour, dont quatre à la troncature antérieure ; deux paires de soies sternales ; sept soies autour et à une certaine distance du cadre anal ; une forte soie de chaque côté de la commissure anale supérieure. Entre les cæcums gastriques, des séries rayonnantes de disques clairs sous-tégumentaires.

Rostre long de 155 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome, qui est très allongé), infère seulement par sa base, l'insertion des palpes étant en avant du bord antérieur du corps.

Chélicères longues de 300 μ, dont 29 μ pour le doigt, 140 μ pour la partie libre de la tige et 140 μ pour la base renflée ; apophyses semblables à celles de la nymphe, mais l'interne insérée plus bas, vers le milieu de la hauteur du doigt. *Hypostome* étroit, long, aigu à l'extrémité, armé sur chaque moitié de quatre rangées longitudinales de dents : deux externes, dont une marginale, formées chacune de dix à douze dents, les quatre ou cinq premières faibles, les autres fortes et aiguës, s'étendant jusqu'à la base de l'hypostome ; les deux autres rangées courtes, antérieures, comprenant la plus interne quatre, l'autre six dents petites. *Palpes* déliés ; le premier article un peu plus long que large : les trois autres, deux fois aussi longs que larges, le quatrième petit, cylindrique, à quatre ou cinq cirres terminaux ; le deuxième et le troisième avec 4 poils dentelés à leur bord externe, le dernier trois poils. Quatre soies courtes à la base du rostre, placées comme celles de la nymphe.

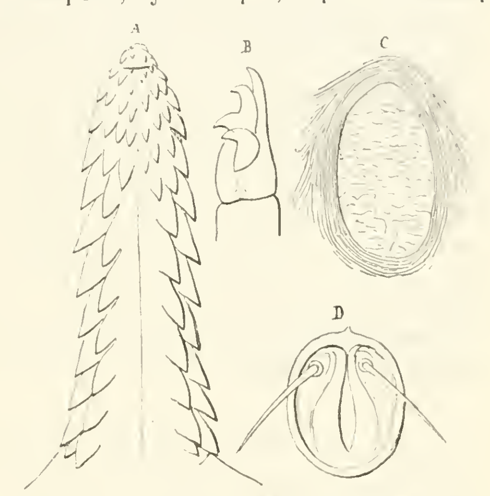


Fig. 26. — *Argas vespertilionis*, larve : A, hypostome (× 575 fois) ; B, doigt de la chélicère gauche (× 865 fois) ; C, écusson dorsal (× 110 fois) ; D, anus (× 370 fois).

Pattes déliées, à peu près de même longueur, représentant les trois premières paires. Hanches presque contiguës, très écartées de la ligne médiane, allongées. Deuxième article aussi long que large ; les quatre autres cylindriques, le tarse le plus long, semblable à ce qu'il est chez la nymphe. Des poils semi-denticulés sur tous les articles.

Cette description est faite d'après quatre larves : deux recueillies à Paris sur *Vesperugo pipistrellus*, par M. E. Simon ; une à Brout-Vernet (Allier), sur *Plecotus auritus*, par M. Du Buysson ; une à Chegga sur *Vesperugo Kühli* (collection R. Blanchard).

(Les *Caris* de Latreille provenaient de *Vesperugo noctula*. L'*Argas pipistrellæ* d'Audouin et le *Caris vespertilionis* de Gervais ont été fournis par *Vesperugo pipistrellus*. *Argas Fischeri* Audouin est originaire d'Egypte et connu seulement par la figure de Savigny. Les

Argas de George ont été pris dans une vieille église en réparation et ont été trouvés identiques à d'autres conservés au British Museum, innommés, mais notés comme provenant de la Chauve-Souris).

8. Argas Forskåli (Audouin).

Synonymie. — *Ixodes Forskaeli* Audouin, 1827 (1).

Iconographie. — Savigny (2).

Cette espèce n'est connue que par les figures que Savigny en a données et qui représentent une larve (hexapode). Le corps est ovalaire, tronqué en avant et dépassé par une partie du rostre, comme dans les larves d'*Argas*. Audouin dit de cette espèce qu'elle est « remarquable par ses palpes filiformes ». Ce caractère suffit pour la séparer des Ixodinés, comme l'a fait remarquer Dugès (3) : « on peut croire, dit-il, que c'est une larve d'Argas ». Les stries rayonnées figurées à la face dorsale représenteraient les séries de fossettes ; la bordure marginale serait très large ; le dessin du rostre doit être très inexact, car ni par les palpes ni par l'hypostome il ne correspond à ce que montrent les autres Ixodidés. Un détail paraîtrait rattacher cette forme aux Ixodinés : c'est la présence de deux yeux marginaux, situés au niveau de la deuxième paire de pattes, comme on en voit chez ces dernières.

Argas Forskåli est, en somme, une espèce douteuse et très insuffisamment déterminée.

9. Argas miniatus C. L. Koch, 1844 (4).

Corps ovale, moins de deux fois aussi long que large, à bordure relevée, très mince, presque tranchante, ridé sur les deux faces, à nombreuses fossettes disposées en séries arquées transversalement dans la région postérieure. Couleur générale jaune d'ocre rougeâtre, sur fond minium, avec des veinules noirâtres très irrégulières, paraissant accidentelles. Pattes brunes, jaunâtres à l'extrémité.

(1) Audouin, *Description de l'Égypte*, 2e édit., XXII ; Zoologie. Explication des planches, p. 430, 1827.

(2) J. Savigny, *Description de l'Égypte*. Planches de zoologie. Arachnides, pl. IX, fig. 13 (1, 2, g).

(3) Ant. Dugès, *Recherches sur l'ordre des Acariens, 3e mémoire*. Ann. des sciences natur. (2), II, p. 32, 1834.

(4) C. L. Koch, *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv f. Naturgeschichte, X. Jahrg., I, p. 219, 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, 4. Heft, p. 32 ; pl. I, fig. 4, 1847.

Femelle. Longueur 5mm1. Mâle inconnu. — Patrie : Damarara (Guyane anglaise).

Cette description donnée par Koch ne fournit, comme caractère important, que la forme générale du corps et la présence des fossettes tégumentaires. Il est, par suite, impossible de savoir si *A. miniatus* se confond avec quelqu'une des espèces décrites ci-dessus (c'est, sans doute, par erreur, que la légende de la figure 4 porte : *Argas miniatus mas*, puisque le texte dit que le mâle est inconnu.

10. Argas mauritianus Guérin-Méneville (1)

Espèce presque exclusivement nominale, qui vit sur les Poules, à l'île Maurice, et occasionne dans quelques basses-cours des pertes considérables. D'après la mauvaise figure que Guérin-Méneville en donne, le corps est ovale, limité à sa face supérieure par une double bordure, qui paraît formée de taches en damier et qui représente probablement une bordure à plis carrés, doublée en dedans de scutelles contiguës, comme on en voit dans *Argas americanus*. Les palpes paraissent courts et épais. Longueur : 5mm environ.

11. Argas troguloides Gervais (2)

Espèce purement nominale :

« Corps fauve jaunâtre, elliptique, déprimé en-dessus ; appareil mandibulaire presque antérieur ; pattes courtes. Taille du Sarcopte de l'Homme.

» Ce petit Insecte, que nous avons trouvé à Paris dans un jardin, vit à la surface du sol dans les endroits ombragés par les feuilles sessiles des végétaux ».

B. ORNITHODOROS C. L. Koch, 1844 (3)

Corps quelquefois ovale, généralement à bords latéraux droits ou presque droits, parallèles, parfois concaves, atténué en avant en coin plus ou moins marqué à partir de l'insertion de la deuxième paire de pattes, à bord postérieur arrondi. Capuchon recourbé sur la face ventrale, où il est creusé en un camérostome à bords épais.

(1) Guérin-Méneville, *Iconographie du règne animal*. Arachnides : pl. VI, fig. 3.

(2) Gervais, *Histoire naturelle des Insectes. Aptères*, III, p. 231, 1844.

(3) C. L. Koch, *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv f. Naturgeschichte, X. Jahrg., 1, p. 219, 1884

Bords du corps épais, à tégument non différencié. Tégument mamelonné de saillies hémisphériques, à dessins variés ; à la face dorsale des dépressions variables ; à la face ventrale des plis et des sillons constants : deux plis longitudinaux, pairs, saillants, situés contre l'extrémité interne des hanches et disparaissant en arrière de celles de la dernière paire (*plis coxaux*) ; deux plis longitudinaux pairs, saillants, situés au-dessus et en dehors des hanches (*plis sus-coxaux*); un sillon transverse *pré-anal;* un sillon transverse *post-anal;* un sillon longitudinal allant de l'anus au sillon post-anal (sillon *anal*).

Quelquefois des yeux.

1. Ornithodoros Savignyi (Audouin)

Synonymie. — *Argas Savignyi* Audouin, 1827 (1).
Ornithodoros Savignyi, Koch, 1844 (2).
Ornithodoros morbillosus Gerstäcker, 1873 (3).
Argas moubata Murray, 1877 (4).
Argas Schinzii Berlese, 1889 (5).

Iconographie. — Savigny (6) ; Murray (4) ; Berlese (5).

Description. — Corps en ovale court, largement arrondi aux deux extrémités, quelquefois un peu rétréci sur les côtés, au niveau des hanches de la troisième et de la quatrième paires de pattes. Jaune terreux dans le jeune âge, plus foncé et même noir brunâtre à l'état adulte, les derniers articles des pattes plus clairs. Corps couvert de granulations d'autant plus grosses que l'animal est lui-même plus grand. Poils abondants, implantés entre les granulations, plus nombreux à la face ventrale qu'à la face dorsale, plus autour du camérostome, plus chez les individus de taille moyenne que chez les jeunes ou les femelles repues. A la *face dorsale*, une saillie médiane limitée en arrière par un sillon trans-

(1) Audouin, *Description de l'Égypte*, 2e édit., XXII, Zoologie. Explication des planches, p. 426, 1827.

(2) C. L. Koch, *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv f. Naturgeschichte, X. Jahrg., 1. Band, 1844, p. 219.

(3) A. Gerstäcker, *Gliederthiere Ostafrika's von C. v. d. Denken's Reise*, p. 464, 1873.

(4) Murray, *Economic Entomology*, I, p. 182, 1877.

(5) A. Berlese. *Acari africani tres illustrati*. Atti d. Soc. veneto-trentina di scienze naturali, X, p. 289, pl. VII, 1889.

(6) J. Savigny, *Description de l'Égypte*. Planches de zoologie. Arachnides, pl. IX, fig. 5 (Reproduite dans l'*Atlas* de l'*Hist. natur. des Insectes. Aptères*, par Walckenaer et P. Gervais; pl. XXXI, fig. 2).

versal situé vers le quart postérieur de la longueur, et creusée en son milieu d'une fossette rétrécie. Sept fossettes semblables, dont une médiane située à l'extrémité antérieure de la saillie, sont réparties en avant à une certaine distance du bord antérieur. De chacune des fossettes paires part un sillon dirigé en arrière : les internes aboutissent à la partie antérieure de la saillie, les deux moyens sur ses côtés, les deux externes la limitent latéralement et vont rejoindre en arrière le sillon transversal, qu'ils dépassent pour s'incurver en dehors ; un autre sillon transversal, en arrière, à peu de distance du bord postérieur. A la *face ventrale*, un sillon transverse, concave en arrière, situé immédiatement en avant de l'anus (sillon pré-anal), qui rejoint les sillons sus-coxaux. En arrière du sillon pré-anal, six dépressions longitudinales, apparentes surtout sur les gros individus, symétriques, trois de chaque côté, les moyennes plus longues et incurvées en dedans et en avant, plus une courte dépression médiane en Y renversée, aboutissant en avant à l'anus et dont les branches rétrogrades se placent entre les dépressions internes et moyennes. Plis coxaux peu saillants ; plis sus-coxaux bien marqués ; ces plis et les sillons qui les limitent s'arrêtent au sillon pré-anal. *Stigmates* placés en dehors et au-dessus des plis sus-coxaux, semi-lunaires, larges de 600 μ. *Anus* plus large que long, glabre ; cadre anal large de 450 μ, long de 400 μ.

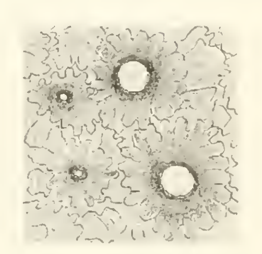


Fig. 27. — *Ornithodoros Savignyi* : granulations tégumentaires (× 65 fois).



Fig. 28. — *Ornithodoros Savignyi* : une fossette (× 235 fois).

Quatre points oculiformes (*yeux*), deux de chaque côté, situés sur le pli sus-coxal, en regard l'un des hanches de la première paire, l'autre de l'intervalle des hanches de la deuxième et de la troisième paire, et consistant en une saillie circulaire, convexe, lisse, de 250 à 300 μ de diamètre.

Tégument épais, à granulations mesurant (chez les plus gros individus) 100 à 200 μ et consistant en des saillies irrégulièrement hémisphériques, très minces à leur sommet, épaisses dans le reste de leur étendue, godronnées et crénelées à leur base ; entre elles, des dépressions étroites, ridées ou à petites mailles polygonales. Dans les grandes dépressions ou sillons de la face dorsale et de la

face ventrale, les granulations sont remplacées par de petites fossettes ovales, de 50 à 75 μ de longueur, divisées chacune en un grand nombre de petites fovéoles polygonales contiguës.

Rostre fort, plus ou moins enfoncé par sa base dans un camérostome infundibuliforme, long de 800 μ chez les grands individus (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de 2mm4 (maximum), dont 200 μ pour le doigt, 900 μ pour la tige, 1mm3 pour la base; apophyse interne du doigt en forme de griffe simple, insérée un peu au-dessous du milieu; apophyse externe à dent basale placée en regard de l'apophyse interne, la dent supérieure renflée, à pointe courte; pas d'apophyse moyenne apparente. Gaine un peu épineuse dans sa partie antérieure, simplement striée dans le reste de son étendue. *Hypostome* court, large à la base, arrondi ou échancré à l'extrémité; dents formant trois séries longitudinales parallèles, au bord externe de l'hypostome, de 12 à 13 dents chacune, les externes plus fortes; en dedans deux ou trois séries de plus en plus courtes, commençant seulement au milieu ou au tiers postérieur de la radule, s'éteignant en arrière au même niveau que les précédentes et comprenant chacune 5 à 8 petites dents décroissantes. Deux soies à la base de l'hypostome. *Palpes* longs de 1mm36 (400 μ, 400 μ, 250 μ, 310 μ, du premier au dernier article); articles sensiblement cylindriques, d'un diamètre décroissant rapidement du premier au quatrième (300 μ, 220 μ, 150 μ et 95 μ); sur toutes les faces de chaque article, quelques poils épais, très inégaux, à pointe mousse ou renflée et, surtout sur le premier, non sur le dernier, des spinules mousses; le dernier article arrondi à son sommet, qui est nu, sans cirre.



Fig. 29. — *Ornithodoros Savignyi* : doigt de la chélicère gauche (× 100 fois).



Fig. 30. — *Ornithodoros Savignyi* : hypostome (× 65 fois).

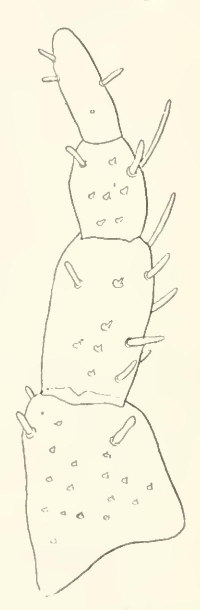


Fig. 31. — *Ornithodoros Savignyi* : un palpe (× 50 fois).

Pattes fortes, la quatrième paire une fois et demie aussi longue que la première. Hanches contiguës, allant en décroissant de la première à la quatrième paire, striées à la face ventrale, granuleuses aux faces dorsale et postérieure, avec un bourrelet granuleux transversal à l'extrémité distale. Deuxième article plus large que long aux deux premières paires, plus long que large aux deux autres, un peu bossué, avec un bourrelet distal. Troisième article plus large à l'extrémité distale. Quatrième article court aux trois premières paires, deux fois plus long à la quatrième. Cinquième article pourvu à son bord dorsal, dans les trois premières paires, de trois dents successives, les deux proximales quadrangulaires, la distale conique ; à la quatrième paire, deux dents seulement, coniques. Tarses pourvus, à leur bord dorsal, de trois dents proximales, l'une basale (sur le pseudo-article proximal des trois dernières paires), l'autre rapprochée de celle-ci, toutes deux quadrangulaires; la troisième conique, près de l'extrémité distale. Des poils renflés, mousses, peu nombreux, et des épines très petites sur tous les articles, sauf les hanches.



Fig. 32. — *Ornithodoros Savignyi* : Extrémité des pattes : A, quatrième paire ; — B, troisième paire ; — C, première paire (× 17 fois).

Observations. — Cette description est faite d'après : 1° une femelle adulte, noirâtre, mesurant 12mm de long sur 8mm5 de large et provenant du Kilima-n'djaro (collection E. Simon) ; 2° une femelle adulte, brun rougeâtre, de 6mm5 de long sur 5mm de large, provenant de Landana (Congo portugais) (collection E. Simon) ;

3° deux nymphes de 2mm5 sur 2mm et 1mm5 sur 1mm2, recueillies à Ramnad (Indes méridionales), par l'abbé Fabre (collection E. Simon); 4° une femelle adulte de 9mm5 sur 7mm5, plus deux individus en période de mue, globuleux, presque informes, enveloppés d'une cuticule sous laquelle ils apparaissent avec une teinte crayeuse, recueillis en Egypte, sur les rives du fleuve Blanc, par M. Arnaud (collection du Muséum de Paris).

La première mention de cette espèce se borne aux figures que Savigny en a données; mais elle est si caractéristique qu'on la reconnaît aisément. Gerstäcker dit aussi l'avoir reçue d'Egypte. Son *Ornithodoros morbillosus* provenant du lac Jipe, dans l'Afrique orientale, sans indication d'hôte, ne me paraît pas différer spécifiquement d'*O. Savignyi*. — Il en est de même de l'*Argas Schinzi* Berlese, recueilli par Schinz dans la région d'Arambo. — L. Koch signale (1) un individu adulte et deux jeunes recueillis par Jickeli au voisinage de la rivière Anseba, dans la Haute-Nubie.—Pavesi (2) mentionne aussi cette espèce comme recueillie à Leb-ka par le Dr Beccari (1870) et à Septarat par le Dr Magretti (1883). Il est très probable que l'*Argas moubata* Murray, mal dessiné et décrit d'une manière toute rudimentaire (3), n'est, au plus, qu'une variété d'*O. Savignyi*. Recueilli sur la côte d'Angola par le Dr Welwitsch, il « s'attaque aux animaux et à l'Homme et vient surprendre celui-ci dans son lit comme font les Punaises. Ses piqûres deviennent douloureuses deux heures après et s'enflamment pendant douze à vingt-quatre heures ». — Enfin, d'après des renseignements récents (4), *O. Savignyi* se trouve dans la possession portugaise de Tété (Afrique) : sa piqûre serait suivie d'une fièvre intense et de dysenterie, rarement mortelles, mais d'autant plus graves, que les piqûres sont plus nombreuses. Livingstone aurait déjà mentionné le danger de cette espèce.

On voit par ces détails que *O. Savignyi* a une aire très étendue, puisqu'on l'a trouvé dans les points les plus éloignés de l'Afrique et même en Asie.

(1) L. Koch, *Aegyptische und Abyssinische Arachniden gesammelt von Herrn C. Jickeli*. Nürnberg, p. 1, 1875.

(2) P. Pavesi, *Arachnidi di Scioa*. Annali del Museo civico de Genova, XX, p. 102, 1884.

(3) « Oblong, coriace, couleur d'une peau de Requin ou couleur d'ardoise, parsemée de taches ou granulations blanches sur tout le dessus, plus grandes et plus nombreuses que dans les autres espèces. »

(4) *Poisonous Tick*. British medical Journal, p. 1201, 1er juin 1895.

2. Ornithodoros coriaceus C. L. Koch, 1844 (1).

D'après Koch, les caractères de cette espèce sont les suivants : Corps à côtés latéraux parallèles, un peu excavés en arrière de la quatrième paire de pattes, atténué en pointe mousse en avant, largement arrondi en arrière, à bord épais, relevé vers la face dorsale ; toute la surface recouverte de granulations rapprochées, plates ; sur le dos, des plis inégaux et des dépressions ; à la face ventrale, un pli de chaque côté, s'étendant jusqu'au stigmate (pli sus-coxal), et sur ce pli un œil grand, rond, très apparent, en regard de l'orifice génital ; les hanches épaissies graduellement vers leur extrémité distale et un peu courbes, les autres articles un peu comprimés et dentés sur leur bord dorsal. Longueur 9mm3. — Patrie : Mexique.

Berlese (2) dit avoir vu un exemplaire presque replet (subtétragone, noir, convexe), trouvé sous des feuilles en décomposition à Rio-Apa (Paraguay), par A. Balzan.

Cette espèce est très voisine d'*O. Savignyi*, par la forme générale du corps, la présence des yeux, les dentelures des articles des pattes. D'après la figure de Koch, les dentelures se trouveraient sur le quatrième et le cinquième articles, non sur les tarses, et aux trois premières paires seulement.

3. Ornithodoros turicata (Alf. Dugès).

Synonymie. — *Argas turicata* Alf. Dugès, 1876 (3).
Ornithodoros americanus G. Marx (4).

Iconographie — Mégnin (5) ; Marx (4).

Description. — Corps à bords latéraux droits ou presque droits, parallèles, à extrémité antérieure rétrécie en pointe arrondie et plus ou moins dépassée (à l'état de réplétion) par la partie antérieure du rostre, à bord postérieur largement arrondi ; jaune terreux

(1) C. L. Koch, *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv f. Naturgesch., X. Jahrg., I. Band, p. 219, 1844. — *Übersicht des Arachnidensystem*, IV. Heft, p. 31, pl. I, fig. 2, 3.

(2) Berlese, *Acari Austro-Americani*. Bulletino della Soc. entom Italiana, XX, p. 193, 1888.

(3) Alf. Dugès, *Repertorio de Guanajuato*, 1876.

(4) Georges Marx. Une planche avec « explanation » en anglais, sans indication d'auteur, ni d'ouvrage, fig. 2 (*a*, *b*, *c*, ... *i*).

(5) P. Mégnin, *Les Argas du Mexique*. Journal de l'anat. et de la physiol., XXI, p. 463 ; pl XX, fig. 1-4, 1885.

et déprimé à jeun, brun violacé et renflé, souvent presque aussi épais que large à l'état de réplétion ; pattes toujours plus claires. La *face dorsale* est limitée à jeun par un rebord large, saillant, semblable au reste du tégument, plus étroit et plus saillant en avant ; une saillie très antérieure ; un large sillon transversal un peu en avant du milieu, à extrémités infléchies en arrière : un autre large sillon parallèle au bord postérieur, dont il est très rapproché ; une courte dépression médiane, à peu près à égale distance des deux sillons ; en avant de celle-ci, deux dépressions latérales, allongées, divergentes en arrière, et deux autres courtes, parallèles aux bords latéraux et rejoignant plus ou moins nettement le sillon transverse postérieur. A l'état de réplétion, la surface est très convexe et ne présente que la trace de ces diverses dépressions. A la *face ventrale,* un sillon pré-anal qui rejoint les sillons sus-coxaux ; un sillon post-anal, parallèle au précédent, à égale distance de l'anus et du bord postérieur ; un sillon anal dépassant le sillon post-anal et s'étendant jusqu'au bord postérieur; plis sus-coxaux et coxaux bien marqués, ces derniers ne dépassant pas la seconde paire de hanches. A l'état de réplétion, la plupart de ces détails sont effacés et les sillons sont réduits à des dépressions linéaires, sauf le sillon post-anal et les extrémités du sillon pré-anal, qui restent relativement profonds. *Stigmates* à la face dorsale des plis sus-coxaux, circulaires, larges de 180 à 200 μ, à fente semi-lunaire. *Anus* presque aussi large que long, pourvu de nombreuses soies ; cadre anal presque quadrangulaire, large de 225 μ. Pas d'*yeux.*

Tégument épais, coriace, à granulations hémisphériques, brillantes, contiguës, plus larges dans la partie postérieure que dans la partie antérieure, de 75 à 120 μ de diamètre, formant par leur ensemble un réseau à mailles irrégulièrement polygonales, limitées par des plis plissés, et dont le centre est formé d'un épaississement chitineux, brun, saillant, qui porte tantôt une à six pointes mousses, tantôt un poil en massue, quelquefois une soie aiguë ou mousse. Entre ces mailles sont réparties des fossettes réticulées, homologues de celles des *Argas*, semblables à celles d'*O. Savignyi*, symétriques, à situation constante ; à la face dorsale, elles occupent les dépressions, sauf le sillon périphérique; à la face ventrale, les sillons anal et pré-anal; le sillon post-anal est formé de plis très fins, perpendiculaires à sa direction.

Rostre à base recouverte par un tégument très finement gaufré ; long de 500 μ (mâle) à 650 μ (femelle). *Chélicères* longues de 1mm20,

dont 90 μ pour le doigt, 530 μ pour la tige, 500 μ pour la base (mâle) ; de 1mm57, dont 120 μ pour le doigt, 850 μ pour la tige, 600 μ pour la base (femelle) ; apophyse interne du doigt transversale, en croissant, à pointes situées presque au même niveau ; apophyse externe normale, à dent postérieure plus forte ; apophyse moyenne normale ; gaine épineuse dans sa partie antérieure ; simplement striée dans le reste de son étendue. *Hypostome* un peu lancéolé à son extrémité qui porte un grand nombre de très petites dents, les postérieures plus grosses ; puis de chaque côté deux files longitudinales de 11 ou 12 dents chacune, fortes, les dernières squamiformes. Deux soies à la base. *Palpes* du mâle longs de 760 μ (230 μ, 230 μ, 150 μ, 150 μ, du premier au dernier article) ; de la femelle, longs de 940 μ (300 μ, 300 μ, 170 μ, 170 μ) ; le deuxième article large de 140 μ (mâle) à 170 μ (femelle). A la face dorsale des articles, surtout du premier et du deuxième et à la base dorsale du rostre au niveau de l'insertion des palpes, de nombreuses soies pennées, en séries, et des poils courts ; 12 à 14 cirres terminaux.



Fig. 33.— *Ornithodoros turicata* : doigt de la chélicère gauche (× 220 fois).

Pattes à hanches contiguës, décroissant de la première à la quatrième paire, à bord distal renflé, cilié ; à tégument hérissé de très petites épines, renforcé de granulations au bord postérieur et un peu au bord antérieur. Deuxième article tronconique, aussi large que long aux deux premières paires, plus long aux deux dernières. Les autres articles un peu aplatis de dessus en dessous. Les troisième, quatrième et cinquième plus larges à l'extrémité distale. Tarses cylindriques, un peu atténués à leur extrémité, pourvus le long de leur bord dorsal de trois tubercules, d'autant plus marqués que la patte est plus antérieure, à peine visibles à la quatrième paire ; de semblables tubercules, moins marqués au cinquième article. Des poils mousses et de petites épines sur tous les articles.

Dimensions : mâle, 3 à 4mm de longueur sur 2 à 3mm de largeur ; femelle, 5 à 7mm sur 3 à 4mm5 ; nymphe, 1mm5 à 1mm sur 3mm à 2mm.

Observations. — Cette description est faite d'après de nombreux individus recueillis à Guanajuato (Mexique) par M. le Dr Alf. Dugès et transmis par MM. R. Blanchard et Trouessart.

Ornithodoros turicata est voisin d'*O. Savignyi* et probablement plus voisin encore d'*O. coriaceus*, avec lequel on pourrait le confondre, n'étaient les dimensions plus faibles et l'absence d'yeux chez *O. turicata*.

Cette espèce s'attaque aux Porcs et à l'Homme; sa piqûre est douloureuse et paraît pouvoir déterminer des accidents graves.

La même espèce(?) (*O. americanus* Marx) a été trouvée au Texas sur les naseaux du Cheval, dans l'Amérique du Sud sur le Lama, et en Floride sur une Tortue (*Xerobates polyphemus*) et dans le terrier de ce Reptile(1).

4. Ornithodoros talajé (Guérin-Mèneville).

Synonymie. — *Argas talaje* Guérin-Mèneville, 1849 (2).

Iconographie. — Guérin-Mèneville (2) ; Mégnin (3).

Description. — Corps à bords latéraux droits ou presque droits, parallèles, à extrémité antérieure rétrécie en pointe arrondie, à bord postérieur presque droit, uni aux bords latéraux par des angles arrondis ; jaune terreux à jeun, jaune brunâtre sale à l'état de réplétion. *Face dorsale* limitée par un rebord large, saillant, semblable au reste du tégument et formant en avant un pli médian creux ; le reste de la face dorsale creux ou ondulé, avec le plus souvent une saillie antérieure correspondant au rostre ; sur cette saillie, quatre dépressions lisses, symétriques ; des dépressions rapprochées autour de cette saillie, en dedans du bord marginal ; deux autres symétriques et une médiane longitudinale, impaire, dans la moitié postérieure. A la *face ventrale*, un sillon pré-anal peu profond, presque droit, arrêté aux plis coxaux ; un sillon post-anal, droit, ou un peu courbé en avant ou en arrière, très rapproché du bord postérieur; un sillon anal, arrêté au sillon post-anal ; plis sus-coxaux et coxaux bien marqués, ces derniers s'arrêtant aux sillons sus-coxaux, en passant entre les hanches de la première et de la deuxième paire qu'ils séparent. *Stigmates* à la face dorsale des plis sus-coxaux, coniques, larges de 100 μ, à fente presque longitudinale, semi-lunaire. *Cadre anal* presque aussi large que long (225 μ sur 200 μ) ; fente anale pourvue de deux ou de quatre soies à chaque commissure. Pas d'*yeux*.

Tégument mince, relevé de granulations hémisphériques, brillantes, contiguës, à peu près égales, de 150 à 200 μ de diamètre, formant par leur ensemble un réseau à mailles limitées par des plis

(1) G. Hubbard, *The Insect guests of the Florida land Tortoise*. Insect Life, VI, p. 306, 1894.

(2) Guérin-Mèneville, *Description de l'Argas talaje*. Rev. et Mag. de zool., p. 342, pl. II (reproduite par Mégnin), 1849.

(3) P. Mégnin, *Les Argas du Mexique*. Journ. de l'anat. et de la physiol., XXI, p. 460, pl. XX, fig. 5-8, 1885.

plissés, et dont le centre porte un à quatre poils très courts, claviformes, à base large. Entre ces mailles sont réparties des fossettes réticulées, semblables à celles des espèces précédentes, symétriques, à situation constante : dans les dépressions dorsales, les sillons anal et préanal : le sillon post-anal est formé de plis très fins, perpendiculaires à sa direction.

Rostre long de 300 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome), logé dans une cavité profonde, à bords latéraux très développés surtout en arrière, en forme de joues qui peuvent se rabattre sur le rostre et l'abriter, en tournant sur leur bord adhérant longitudinal comme sur une charnière : base ventrale du rostre à tégument finement gaufré et plissé en travers, s'étendant jusque sur le premier article des palpes et permettant au rostre (selon Mégnin) de se porter en avant et de se rétracter. *Chélicères* longues de 820 μ, dont 60 pour le doigt, 290 pour la tige et 470 pour la base ; apophyse interne du doigt rapprochée de la base, aussi large que longue, pourvue de trois dents égales rétrogrades ; apophyse externe à dent postérieure plus forte, pourvue à sa base d'un denticule additionnel ; apophyse moyenne normale (1) ; gaine légèrement striée en travers.

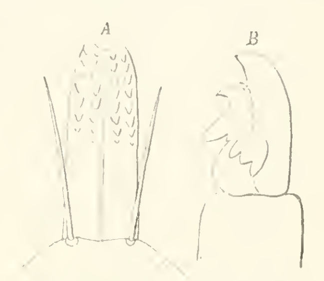


Fig. 34. — *Ornithodoros talaje* : A, hypostome (× 160 fois) ; — B, doigt de la chélicère gauche (× 335 fois).

Hypostome échancré à l'extrémité, pourvu de chaque côté de deux rangées de dents qui n'occupent que la moitié antérieure de l'organe ; de nombreuses petites dents au sommet. Deux soies à la base. *Palpes* longs de 415 μ (134 μ, 114 μ, 80 μ, 87 μ, du premier au dernier article) ; le premier article bordé en dedans d'une aile étroite, à face dorsale finement chagrinée ; les autres articles lisses. A la face dorsale, surtout du premier et du deuxième, et à la base dorsale du rostre, en arrière de l'insertion du premier, de nombreuses soies pennées, en séries ; une plus forte à l'angle antéro-interne du premier article ; quatre ou cinq longs cirres terminaux au quatrième.

Pattes longues et grêles. Hanches contiguës, décroissant de la première à la quatrième paire, couvertes, sur leur moitié posté-

(1) Les figures du doigt des chélicères données par Guérin-Méneville et surtout par Mégnin sont si anormales qu'elles résultent évidemment d'une erreur d'observation, soit que le doigt fût en partie caché par la gaine, comme je l'ai vu une fois, soit que les individus étudiés eussent subi une mutilation.

rieure ou leur bord postérieur, de granulations semblables à celles du reste du corps, d'autant plus abondantes que la patte est plus antérieure; le reste de la surface des hanches présente de très fines granulations, qu'on retrouve sur toute l'étendue des autres articles. Deuxième article cylindrique, aussi large que long à la deuxième et à la troisième paires, plus long à la première et à la quatrième. Les troisième, quatrième et cinquième articles à peine plus larges à l'extrémité distale. Tarses plus larges à la base qu'à leur extrémité libre; pas de saillie pré-unguéale marquée, sinon à la première paire. Des poils scabres ou semi-pennés sur tous les articles, plus abondants et plus longs aux tarses.

Longueur : 5 à 6^{mm} ; largeur : 3^{mm} à $3^{mm}5$.

Patrie : Amérique centrale (Guatemala, Mexique, Venezuela).

Observations. — Cette description est faite d'après : 1° trois individus de la collection du Muséum de Paris, et provenant de Cumana (Venezuela); 2° deux individus recueillis à Guostatoya (?) (Guatemala), par Sallé et transmis par le Dr Trouessart.

L'espèce avait été créée par Guérin-Mèneville, sur des individus recueillis également par Sallé à Cosa Vieja de Gastoya (?), route de Guatemala à Zacapa.

Les spécimens étudiés par Mégnin provenaient du Mexique, envoyés par Alf. Dugès.

Cette espèce se rapproche d'*Ornithodoros turicata*, par la forme générale et les particularités tégumentaires, mais s'en distingue nettement surtout par le rostre et les pattes.

Variété. — Je ne puis que rattacher à *Ornithodoros talaje* la forme décrite par Canestrini, sous le nom de *Argas coniceps* (1).

Ornithodoros talaje coniceps (Canestrini) diffère du type par les détails suivants, dont beaucoup sont individuels : face dorsale parfois convexe (état de réplétion) avec des dépressions moins marquées. Stigmates plus grands (150 μ). Granulations plus fortes (200 μ), plus épaisses. Cavité du rostre moins profonde, à joues latérales moins développées et ne paraissant pas pouvoir le recouvrir complètement. Longueur du rostre, 340 μ. Chélicères longues de 965 μ, dont 83 pour le doigt, 337 pour la tige, 545 pour la base, qui a 290 μ de large; apophyse interne située vers le milieu de la hauteur du doigt. Palpes longs de 550 μ (190 μ, 150 μ, 110 μ, 100 μ, du premier au dernier article). Deux soies pennées à la base du rostre.

(1) G. Canestrini, *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 535, pl. XLI, fig. 1, 1890.

Cette variété a été recueillie par le professeur Trois, à Venise, avec des *Argas reflexus*, dans les interstices des mosaïques de Saint-Marc. M. Canestrini m'en a envoyé plusieurs individus.

5. Ornithodoros erraticus (Lucas).

Synonymie. — *Argas erraticus* Lucas, 1849 (1).

Description. — Corps ovale (bords latéraux parallèles chez les jeunes), à extrémité antérieure rétrécie en pointe courte, arrondie; jaune roussâtre, pattes plus claires. *Face dorsale* limitée par un rebord saillant, épais, semblable au reste du tégument; excavée dans le reste de son étendue ; une saillie antérieure correspondant au rostre, limitée en arrière par un sillon transversal et creusée de fossettes grandes, symétriques, dont quatre en une ligne transversale sur son milieu ; une semblable rangée de fossettes en arrière du sillon, d'autres réparties sur le reste de la surface. *Face ventrale* à sillon pré-anal bien marqué, concave en arrière, contournant l'extrémité des plis coxaux pour rejoindre les sillons sus-coxaux ; un sillon post-anal, concave en arrière, à égale distance de l'anus et du bord postérieur ; un sillon anal dépassant le sillon post-anal sans atteindre le bord postérieur. *Stigmates* sur les plis sus-coxaux, semi-circulaires, larges de 100 μ. *Anus* pourvu de soies sur ses lèvres ; cadre anal en ovale court (230 μ sur 200). Pas d'yeux.

Tégument mince, formant des granulations hémisphériques, inégales, de 75 à 100 μ de diamètre, très rapprochées, à base festonnée, à sommet aigu et épaissi ; dans les intervalles sont dispersés quelques poils courts, claviformes ; entre ces granulations, des fossettes multiples, semblables à celles des espèces précédentes, à situation constante : dans les dépressions dorsales, les sillons anal et pré-anal ; le sillon postérieur est formé de plis très fins, perpendiculaires à sa direction.

Rostre libre, découvert en dessous, long de 225 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* longues de 625 μ, dont 55 pour le doigt, 250 pour la tige, 320 pour la base, qui a 140 μ de large ; apophyse interne du doigt insérée vers le milieu de sa hauteur, en forme de croissant, à deux dents fortes, dirigées en dehors, apophyse externe à dent postérieure plus forte que l'antérieure ; pas d'apophyse moyenne visible ; gaine épineuse à la face dorsale de son extrémité supérieure. *Hypostome* (semblable à celui

(1) H. Lucas, Exploration scientifique de l'Algérie. Zoologie I. *Animaux articulés*, part. 1, p. 316, 1849.

d'*O. talaje*) échancré à l'extrémité, qui porte de nombreuses petites dents, suivies, sur chaque moitié, de deux rangées longitudinales comprenant chacune cinq ou six dents fortes, puis de dents squamiformes sur trois, puis sur quatre rangs. Deux soies pennées à la base. *Palpes* longs de 400 μ (120 μ, 100 μ, 70 μ, 110 μ, du premier au dernier article), à articles sensiblement cylindriques, le deuxième large de 80 μ: à leur face dorsale, surtout du premier et du deuxième et à la base dorsale du rostre, en arrière de l'insertion des palpes, de nombreuses soies pennées, ainsi qu'au bord interne du premier article.

Pattes de longueur moyenne. Hanches contiguës, simplement striées, sauf celles de la première paire, qui sont un peu granuleuses. Deuxième article conique, plus long que large. Les autres sensiblement cylindriques. Saillie pré-unguéale des tarses à peine marquée. Des poils courts sur tous les articles, plus longs sur les tarses.

Dimensions : longueur 5^{mm} ; largeur 3^{mm}.

Cette description est faite d'après trois individus provenant d'Algérie : un ayant les dimensions ci-dessus et recueilli à Nemours ; deux plus petits, originaires de Marnia (Collection E. Simon).

Lucas en avait également eu trois, trouvés dans la plaine du lac Houbeira, près de La Calle, sous des pierres, où se cachaient aussi des *Bufo pantherinus*.

O. erraticus est voisin d'*O. talaje* ; il s'en distingue surtout par l'apophyse interne du doigt, par l'absence des expansions latérales du camérostome, par les caractères tégumentaires des pattes.

6. Ornithodoros Tholozani (Laboulbène et Mégnin).

Synonymie et Iconographie. — *Argas Tholozani* Laboulbène et Mégnin, 1882 (1).

Description. — Corps à bords latéraux droits ou presque droits, parallèles, à extrémité antérieure rétréeie en pointe arrondie, à bord postérieur largement arrondi ; plat et jaune terreux à jeun ; plus ou moins épaissi (surtout au centre) et brun violacé à l'état de réplétion ; pattes toujours plus claires. *Face dorsale* limitée par un rebord large, saillant, semblable au reste du tégument et formant en avant un pli médian, creux ; le reste de la face dorsale plat ou ondulé, avec, le plus souvent, une saillie antérieure arrondie, correspondant au rostre ; en arrière de celle-ci, un large sillon

(1) A. Laboulbène et P. Mégnin, *Mémoire sur les Argas de Perse*. Journ. de l'anat. et de la physiol., XVIII, p. 333 ; pl. XXII et XXIII, fig. 3 et 4, 1882.

transversal, à concavité antérieure, plus profond à ses extrémités, qui se confondent avec le sillon marginal ; en arrière de ce sillon, une saillie transversale, limitée à chacune de ses extrémités par une dépression qui se confond avec le sillon marginal ; de cette saillie part un sillon médian, souvent à peine visible, qui s'étend jusqu'au bord postérieur. A la *face ventrale*, un sillon pré-anal, profond, concave en arrière, qui contourne les plis coxaux et va rejoindre plus ou moins nettement les sillons sus coxaux ; un sillon post-anal, droit ou un peu courbe, un peu plus rapproché du bord postérieur que de l'anus ; un sillon anal dépassant le sillon post-anal et atteignant presque le bord postérieur ; plis sus-coxaux et coxaux bien marqués, disposés comme dans *O. turicata* et *O. talaje*. *Stigmates* à la face dorsale des plis sus coxaux, circulaires, larges de 350 μ, à fente étroite, semi-lunaire, transversale. *Cadre anal* plus large que long (300 μ sur 350 μ) ; fente anale pourvue de chaque côté de sept ou huit longues soies. Pas d'yeux.

Tégument grossièrement chagriné, mince, couvert de nombreux poils courts, d'autant plus longs et plus apparents qu'ils sont plus antérieurs, surtout sur l'épistome ; formant des granulations hémisphériques de 40 à 60 μ de diamètre, dont l'ensemble a l'aspect d'un réseau à mailles limitées par des plis plissés ; une maille sur 5 à 10 porte un long poil en son milieu. A ces mailles sont mélangées des fossettes réticulées, semblables à celles des espèces précédentes et relativement petites : à la face dorsale, la saillie médiane antérieure en porte sept sur trois rangs (3, 2, 2), entourées d'un cercle irrégulier de fossettes semblables, d'où part en arrière une rangée médiane, double à sa partie antérieure, et atteignant le bord postérieur ; de chaque côté, une courte rangée, simple ; en outre, quelques fossettes dispersées çà et là. A la face ventrale, les fossettes occupent les dépressions, les sillons anal et pré-anal, le sillon post-anal est formé de plis très fins, très étroits, perpendiculaires à sa direction.

Rostre libre, découvert en dessous, différent par l'hypostome dans les deux sexes ; long de 350 μ (mâle) à 600 μ (femelle). *Chélicères* longues de 1mm08, dont 80 μ pour le doigt, 430 μ pour la tige, 570 μ pour la base, qui a 260 μ de largeur (mâle) ; de 1mm42, dont 120 μ pour le doigt, 600 μ pour la tige, 700 μ pour la base, qui a 350 μ de largeur (femelle) ; apophyse interne du doigt transversale ou oblique, en croissant régulier, relativement plus grande chez le mâle ; apophyse externe à dent postérieure plus forte, à base ne descendant guère au-dessous du milieu du doigt ; apophyse moyenne

normale; gaine épineuse dans sa partie antérieure. *Hypostome*: (*mâle*) un peu spatulé et un peu échancré à son extrémité, qui porte de très nombreuses petites dents, puis de chaque côté deux files longitudinales de 3 dents chacune, non écartées de la ligne médiane et suivies de dents simplement squamiformes en 3 ou 4 files; — (*femelle*) un peu lancéolé à son extrémité, muni sur chaque côté de deux files longitudinales de 8 à 11 dents chacune, fortes, à peu près égales entre elles, celles des extrémités seulement un peu plus petites, ces deux files écartées de la ligne médiane, l'externe marginale. Quatre longues soies à la base, celles de la base des palpes plus postérieures. *Palpes* du mâle longs de 740 μ (220 μ, 200 μ, 150 μ, 170 μ, du premier au dernier article); ceux de la femelle longs de 830 μ (270 μ, 220 μ, 150 μ, 200 μ); le deuxième article large de 150 μ (mâle) à 170 μ (femelle). A la face dorsale et au bord externe des articles, des poils assez nombreux (surtout chez le mâle), longs, brièvement pennés, poils peu nombreux à la face ventrale; cirres terminaux peu nombreux (8 ou 9).

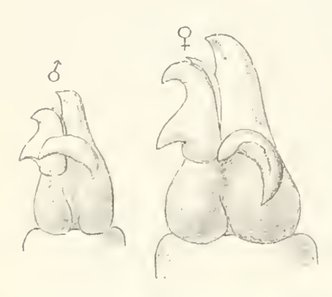


Fig. 35. — *Ornithodoros Tholozani*: doigt de la chélicère gauche du mâle et la femelle (× 220 fois).

Pattes de longueur moyenne, grêles. Hanches contiguës, légèrement striées. Deuxième article cylindrique, plus long que large; les trois suivants un peu aplatis dans le sens dorso-ventral et plus larges à l'extrémité distale; la pièce basilaire du troisième un peu plus large que longue. Tarses atténués à leur extrémité, sauf celui de la première paire; bosse préunguéale saillante, à tous les tarses; pièce basilaire des tarses des trois dernières paires un peu plus large que longue. Des poils courts sur tous les articles, plus longs sur les tarses.

Dimensions : Mâle, 4 à 6mm de longueur sur 2 à 4mm de largeur; femelle, 8 à 10mm sur 4 à 5mm.

Observations. — Cette description est faite d'après de nombreux exemplaires appartenant à la collection du Muséum de Paris et recueillis en Perse par le Dr Tholozan, la plupart dans un poulailler de Téhéran, quelques-uns sur le Chameau.

Cette espèce est voisine d'*O. erraticus*, et s'en distingue surtout par le dimorphisme de l'hypostome et la forme des tarses.

7. Ornithodoros rudis Karsch (1).

« Pallide brunneus, dorso densissime et crasse granuloso, ventre lateribus posticeque crasse, area media densius et subtilius granuloso, pedibus corpore vix pallidioribus, sparse et breviter pilosis, articulis subcylindratis, non lobatis. Long. corp. 55^{mm}. Lat.c^{a} 3^{mm}.

» Patria : Nova Granada (Goudot coll.).

» Species *Orn. coriaceo* C. Koch simillima, sed jam pedibus non lobatis facile distinguenda ».

Karsch borne là ses renseignements sur son *Orn. rudis*. Ils sont évidemment insuffisants pour le caractériser. On peut se demander si cette espèce n'est pas identique à *Orn. talaje*, qui vit dans des régions voisines.

8. Ornithodoros miliaris Karsch (2).

« Fuscus, rubro-brunneus, crasse et dense granulosus, pedibus pallidioribus, flavido-brunneis, glabris, articulis cylindratis, non lobatis. Long. corp. 2^{mm}5. Lat. 1^{mm}7.

» Patria : Bengale (Nietner coll.).

» Species *O. Savignyi* Aud. et *morbilloso* Gerst. Africanis simillima, sed differt jam pedibus non lobatis ».

Cette description est aussi insuffisante que la précédente. Peut-être s'agit-il d'*O. Tholozani*.

9. Ornithodoros reticulatus (Gervais).

Synonymie. — *Argas reticulatus* Gervais, 1849-51 (3).

« A. reticulatus, corpore ovato elliptico depresso, coriaceo, granoso, inermis, fusco, plurimis maculis pallidis amplis ».

Les quelques détails insignifiants que Gervais ajoute à ces lignes et les indications de sa figure ne peuvent servir à caractériser cette espèce, qui demeure ainsi à peu près nominale. Elle se confond probablement avec une des espèces de l'Amérique centrale et méridionale (*O. coriaceus, O. turicata, O. talaje, O. rudis*).

(1) F. Karsch, *Vier neue Ixodiden des Berliner Museums*. Mittheil. d. Munchener entom. Ver., p. 141. 1880.

(2) F. Karsch, Ibid.

(3) P. Gervais, in *Historia fisica y politica de Chile*, de Gay. *Zoologie*, IV, p. 44, pl. V, fig. 8, 1849-51.

10. Ornithodoros Megnini (Alf. Dugès).

Synonymie. — *Argas Megnini* Alf. Dugès (1).

Rhyncnoprium spinosum G. Marx (2).

Iconographie. — Mégnin (3) ; Marx (2).

Caractères. — Cette espèce se présente sous deux formes si différentes (la nymphe et l'adulte) qu'on a pu les prendre pour deux espèces distinctes (G. Marx).

Nymphe. — A jeun, le corps est sensiblement losangique, à angles arrondis, à bord épais, à face dorsale plus ou moins ondulée. Couleur jaune terreux. Les deux faces couvertes d'épines rétrogrades dans la partie antérieure, de poils rudes, rétrogrades, dans la partie postérieure. A la face dorsale, les épines sont très rapprochées et couvrent une zone à bord postérieur concave et sinueux, qui s'étend latéralement jusqu'à l'intervalle compris entre les pattes de la deuxième et de la troisième paire; tout le reste est revêtu de poils. A la face ventrale, les épines ne sont remplacées par des poils qu'à une certaine distance en arrière de l'anus. Tégument finement strié, sans fossettes. A l'état de réplétion, corps large, arrondi aux deux extrémités, plus large au niveau de la troisième paire de pattes, brusquement rétréci au niveau de la quatrième, de couleur brun violacé. Tégument brillant, moins épineux à cause de l'écartement des épines et des poils sous l'influence de la distension. — *Stigmates* situés près des bords de la face dorsale, entre les hanches de la troisième et de la quatrième paires de pattes, sous forme de tubercules saillants, de 300 à 350 μ de diamètre, à péritrème revêtu de nombreuses soies. *Cadre anal* très petit, un peu plus large (110 à 120 μ) que long, pourvu sur chaque bord externe de deux longues soies.

Rostre subterminal chez les jeunes, infère chez les individus plus âgés, allongé, à base aussi longue que les palpes ; longueur du rostre : 375 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* trapues, longues de 760 μ, dont 85 μ pour le doigt, la tige se renflant à peine et insensiblement en arrière. Apophyse interne du doigt forte, pourvue de quatre dents, deux grandes terminales et deux petites intermédiaires; apophyse externe à dent postérieure longue et forte; apophyse moyenne normale; gaine simple-

(1) Alf. Dugès, *La Naturaleza*, Mexico, V, p. 195, 1883.

(2) George Marx, Une planche avec « explanation » en anglais, sans indication d'auteur ni d'ouvrage ; fig. 1, *a-i*.

(3) P. Mégnin, *Les Argas du Mexique*. Journ. de l'anat. et de la physiol., XXI, p. 460; pl. XXI, fig. 1-8.

ment striée en travers. *Hypostome* lancéolé, portant sur chaque moitié quatre files contiguës de huit ou neuf dents fortes, les deux files internes contiguës aussi sur la ligne médiane, sauf sur la base de l'hypostome, où elles divergent. *Palpes* épais, longs de 455 μ (140 μ, 125 μ, 110 μ, 80 μ, du premier au quatrième article) ; le deuxième article large de 110 μ ; des soies simples, peu nombreuses sur chacun des trois derniers articles ; 6 à 8 cirres terminaux. Quelques poils courts, symétriques, à la base du rostre.

Pattes fortes et longues. Hanches très courtes, larges, annulaires, très écartées de la ligne médiane, presque marginales. Les autres articles cylindriques, courts relativement à leur diamètre. Tarses brièvement atténués à leur face dorsale. Des poils clairsemés sur tous les articles.

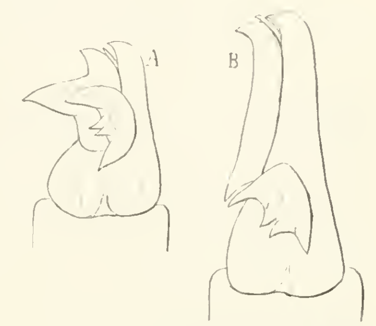


Fig. 36. — *Ornithodoros Megnini* : doigt de la chélicère gauche : A, de la nymphe (× 265 fois) ; — B, de la femelle (× 485 fois).

Longueur du corps : 3 à 4mm pour les jeunes, jusqu'à 8mm5 pour les individus repus, qui ont 5mm5 de largeur.

Femelle. — Corps panduriforme : un peu atténué en avant, largement arrondi en arrière, plus large au niveau de la deuxième paire de pattes, resserré de chaque côté en arrière de la quatrième paire ; brun violacé. A la *face dorsale*, des dépressions symétriques : une arciforme, longitudinale, de chaque côté de la saillie correspondant au rostre ; en dehors et un peu avant de celle-ci, une dépression infundibuliforme ; en arrière, le long du bord latéral, un sillon longitudinal, de longueur variable, parfois interrompu ; un sillon médian, occupant la plus grande longueur de la moitié postérieure. A la *face ventrale*, pas de sillon pré-anal ; celui-ci remplacé par un premier sillon post-anal tangent au cadre anal, droit, et rejoignant les sillons coxaux ; le vrai sillon post-anal rapproché du bord postérieur ; un sillon anal large, se terminant à ce sillon post-anal. Plis sus-coxaux et coxaux larges, bien marqués, ces derniers ne dépassant pas la seconde paire de hanches, et le sillon coxal passant entre les hanches de la première et de la deuxième paire, se prolongeant en arrière jusque près du second sillon post-anal et se perdant sur les côtés, près de l'angle postérieur du corps. *Stigmates* circulaires, larges de 250 μ, à fente semi-lunaire. *Cadre anal* plus large que long (150 à 200 μ sur 200 à 250 μ), pourvu sur chaque lèvre de quatre soies courtes. Pas d'yeux.

Tégument finement chagriné, formant une mosaïque irrégulière, parsemée de nombreux poils fins et courts. Des fossettes réticulées occupent les dépressions dorsales et ventrales; d'autres sont dispersées çà et là. A la face ventrale, entre les deux sillons postanaux, des épines extrêmement petites et serrées.

Rostre très petit et très court : 150 μ (de la base des palpes à l'extrémité de l'hypostome). *Chélicères* déliées, longues de 490 μ, dont 75 pour le doigt, la tige se renflant peu et insensiblement en arrière. Apophyse interne du doigt, épaisse, pourvue de quatre dents, deux terminales, à peu près perpendiculaires l'une à l'autre, et deux intermédiaires, plus petites; apophyse externe à dent supérieure peu saillante, à dent inférieure grosse, infléchie en arrière; dent moyenne bien développée. *Hypostome* en forme de lame large à la base, arrondie à l'extrémité, inerme (Mégnin y décrit et figure des dents en cinq rangées transversales, dont la première, sur chaque moitié, ne comprend qu'une dent et la dernière quatre; aucune de mes préparations ne répond à cette description). *Palpes* épais, longs de 300 μ (90 μ, 85 μ, 65 μ, 60 μ, du premier au quatrième article), à articles relativement très larges et courts, le deuxième large de 110 μ. A la face dorsale des articles, surtout du premier et à la base dorsale du rostre, en arrière de l'insertion des palpes, de nombreuses soies pennées. Deux soies ventrales à la base du rostre.

Pattes plus grêles et un peu plus courtes que chez la nymphe; hanches disposées comme dans les autres espèces du genre; une bosse aux tarses.

Dimensions. — 5 à 6^{mm} de longueur sur 3 à 4^{mm} de largeur; les mâles un peu plus petits.

Observations. — Cette description est faite d'après de nombreux exemplaires recueillis sur le Cheval (?) au Mexique par M. Alf. Dugès, de Guanajuato, et transmis par MM. R. Blanchard, E. Simon et Trouessart.

Cette espèce est remarquable par les différences profondes entre les nymphes et les adultes. Les nymphes, mieux armées et susceptibles d'acquérir des dimensions au moins égales à celles des femelles, accumulent sans doute la plus grande partie des réserves que celles-ci utiliseront à la formation des œufs. J'aurais hésité à considérer les nymphes et les adultes comme appartenant à la même espèce si, sur une femelle en train de se dépouiller de son tégument de nymphe, je n'avais trouvé le squelette du rostre de celle-ci au-dessus du rostre de l'adulte.

HISTOIRE
DES COLLECTIONS CÉTOLOGIQUES DU MUSÉUM DE PARIS,

par H. FILHOL,

Professeur au Muséum d'Histoire naturelle,
Vice-Président de la Société.

L'étude des animaux constituant le groupe des Cétacés a depuis bien des années fixé l'attention des zoologistes et des anatomistes. Les Cétacés, en effet, constituent, pour les curieux de la nature, un des sujets d'observations les plus admirables. Actuellement les zoologistes ainsi que les paléontologistes sont presque tous d'accord pour déclarer que ces êtres, adaptés d'une façon si parfaite à la vie aquatique, descendent d'animaux terrestres ayant, durant les temps géologiques, quitté les rivages des mers pour pénétrer au sein des océans. Que de modifications successives ont dû subir ces ancêtres de nos Cétacés pour transformer ainsi leur mode d'existence ! La forme de leur corps, celle de leurs membres se sont modifiées. Le corps du Mammifère terrestre s'est allongé, effilé, à ses extrémités et peu à peu il a fini par devenir semblable à celui d'un Poisson, fait pour fendre aisément les eaux. Les membres construits pour progresser sur le sol, sont devenus des palettes servant à la natation. Certains d'entr'eux même, ne pouvant être utilement employés pour ce nouveau genre d'existence, se sont peu à peu atrophiés et ont fini par disparaître complètement. Si la forme extérieure et la charpente osseuse des Mammifères terrestres arrivaient ainsi à subir un changement aussi absolu, les différents systèmes organiques, les divers appareils se modifiaient parallèlement et d'une façon profonde. Quel beau champ d'observations présente, pour les anatomistes, ce changement d'existence, et quelles puissantes idées philosophiques doivent découler de leurs savantes recherches ! N'est-ce pas de l'histoire de la vie à la surface de la terre dont il s'agit quand on étudie les Cétacés. N'apprenons-nous pas en les observant, comment un organisme est susceptible de se modifier de la façon la plus profonde et comment il est capable de perpétuer son existence à travers les âges, sous des formes les plus diverses, dans les milieux les plus différents ; un jour habitant la terre, un autre habitant les eaux.

Pour arriver à saisir les diverses phases de ce grand chapitre de la vie, qui a passionné les savants de toutes les nations, il a fallu

réunir de très nombreux matériaux d'études, qui successivement sont venus s'accumuler dans les Musées. L'on peut dire aujourd'hui, sans crainte d'être démenti, que la science française est celle qui a le plus fait pour nous faire connaître l'histoire des Cétacés et que ce qu'elle a accompli, elle l'a fait avec une persistance, une idée de suite qui l'honorent. Actuellement, notre Muséum d'histoire naturelle regorge de matériaux de comparaison, nos laboratoires en sont encombrés, nos salles de collections ne sont plus assez vastes pour les contenir et celles que l'on construit seront bien loin de pouvoir y suffire. L'idée d'une construction spéciale destinée à renfermer tout ce qui se rapporte à l'anatomie des Cétacés s'impose à notre attention. Mais avant d'aborder l'exposé des diverses raisons qui militent en sa faveur, il me paraît nécessaire de donner une idée générale de nos richesses cétologiques et l'on comprendra alors plus facilement l'emploi admirable qu'on en peut faire Car nos savants ne se sont pas bornés à recueillir des squelettes, à préparer des pièces anatomiques dans le but de frapper l'esprit populaire par leurs proportions gigantesques, mais profondément imbus des idées philosophiques, que je mettais tout à l'heure en lumière, ils ont constitué une série incomparable de squelettes entiers, de pièces osseuses séparées permettant de suivre pas à pas les modifications ostéologiques survenues, et ils ont groupé une collection unique de préparations anatomiques montrant ce que sont devenus les divers organes d'un Pachyderme qui se transforme en Cétacé ; et enfin, poussant jusqu'à la dernière limite leurs investigations, ils ont établi une immense série de pièces anatomiques nous révélant la structure intime des tissus. Tout a été pour eux matière à investigations et toujours ces investigations ont été accomplies non au hasard, suivant les matériaux qui pouvaient parvenir au jour le jour, mais avec l'idée bien conçue, bien acquise de dévoiler jusque dans ses plus intimes détails l'organisation des Cétacés et de montrer comment la nature a résolu cet inconcevable problème de se servir d'un être terrestre pour en faire un être aquatique. Tous les professeurs d'anatomie comparée, qui, depuis le commencement du siècle, se sont succédé au Muséum, se sont fait un devoir de reprendre l'œuvre inachevée du collègue auquel ils succédaient pour s'efforcer de la compléter. C'est de cette façon qu'ils sont arrivés progressivement, après un siècle de travaux, à réunir cette collection, unique au monde, que nous possédons aujourd'hui, qui, si elle était mise en lumière, ainsi qu'elle le mérite, apparaîtrait comme une des œuvres les plus belles qu'ait accomplies la science française.

Afin de faire saisir le grand effort qui a dû être fait pour constituer nos collections cétologiques, nous rappellerons tout d'abord que Buffon avait, le siècle dernier, formé le projet d'achever son histoire des Mammifères en écrivant celle des animaux de ce groupe qui vivent dans les mers, mais qu'il dut y renoncer faute de matériaux. Camper qui avait eu la bonne fortune de pouvoir recueillir sur ce sujet de nombreuses observations, communiqua le résultat de ses recherches à Buffon. Ce dernier fit alors dessiner, à ses frais, quelques planches représentant les principales pièces que renfermait le Cabinet du Roi et il se proposait de les accompagner d'un texte consacré à l'Histoire générale des Cétacés, lorsque l'âge et les infirmités lui firent délaisser ce projet. Il abandonna à Camper les dessins qu'il avait fait établir, mais ce savant succombait lui-même en 1789 et ce n'est que beaucoup plus tard, en 1820, que son fils publia ces observations (1).

Pendant que de Buffon et P. Camper travaillaient ainsi à faire connaître l'état de nos connaissances sur les Cétacés à la fin du siècle dernier, Lacépède écrivait une Histoire générale de ces animaux, qui parut en l'an XII de la République et dans laquelle il donna la description de trente-quatre espèces réparties dans dix genres différents. Les planches VI, VII, XI, XII, XIV, XVI, de ce travail représentent les principales pièces faisant partie de la collection du Muséum d'Histoire naturelle de Paris et l'on verra par la liste que nous transcrivons, que nos collections, à cette époque, étaient loin d'être riches (2).

(1) P. Camper, *Observations anatomiques sur la structure intérieure et le squelette de plusieurs Cétacés*, publiées par A. G. Camper, avec notes de G. Cuvier et atlas de 53 pl., Paris, 1820.

(2) 1° Tête de Balénoptère de l'île Sainte-Marguerite (*Balænoptera musculus*);
2° Quelques fanons du même sujet ;
3° Une région cervicale de *Balæna biscayensis ;*
4° La tête d'un Cachalot échoué à Audierne ;
5° Le squelette d'un Marsouin (*Phocæna communis*) ;
6° La tête d'un Dauphin vulgaire (*Delphinus delphis*) ;
7° Une tête d'Orque (*Orca gladiator*).

Ces pièces formaient à peu près seules la collection cétologique du Muséum. Il y avait pourtant encore quatre maxillaires de vraies Baleines, provenant probablement de l'Eglise Saint-Denis, et en outre, trois vases sculptés dans le corps de vertèbres de Baleines ; une grande partie de la colonne vertébrale du Cachalot d'Audierne ; quatorze vertèbres, dont sept cervicales soudées de *Balæna mysticetus* rapportées de Drontheim, en 1774, par Noël de la Mornière.

Les collections comprenaient enfin une tête de *Globiocephalus melas*, que nous possédons encore, et qui est probablement celle décrite et figurée par Daubenton en 1782 (Mém. Acad. roy. des sci., n° 18, p. 211, pl. IV, 1782.

La collection sous l'administration de Cuvier (1802-1832).

A l'époque à laquelle Cuvier prit possession de la chaire d'anatomie comparée la collection comprenait, en outre des pièces dont nous venons de donner la liste, un squelette de Dauphin (*Delphinus delphis*), un squelette incomplet d'Epaulard (*Orca gladiator*), une tête de Marsouin (*Phocæna communis*) et une tête de Narval (*Monodon monoceros*).

Cuvier, qui fut le véritable fondateur de la galerie d'anatomie comparée, fit tout son possible pour accroître la collection de pièces se rapportant aux Cétacés. Si nous nous rapportons à l'inventaire fait par Laurillard, conservateur, aidé de Valenciennes et Pentland, nous constatons que de 1805 à 1832 les collections s'accrurent de vingt-deux squelettes se rapportant à quinze espèces différentes de Cétacés et de 49 têtes représentant vingt-deux espèces. G. Cuvier publia la description de ces pièces squelettologiques dans son grand ouvrage sur les *Ossements fossiles*, alors qu'il fit connaître les observations auxquelles pouvaient donner lieu les organes de ces mêmes animaux dans ses leçons sur l'anatomie comparée.

« De ces importants travaux, dit P. Gervais (1), datent les progrès sérieux qu'à faits la Cétologie depuis un demi-siècle et Cuvier lui-même a continué jusqu'à sa mort à enrichir la partie de nos galeries sur laquelle ces travaux reposent » et plus loin, il ajoute : « Les pièces conservées au Muséum ont, presque toutes, comme types des travaux de Cuvier et de plusieurs autres anatomistes français ou étrangers, une valeur particulière qui ajoute à leur intérêt propre ».

C'est pendant le professorat de Cuvier que Delalande exécuta son voyage au Cap de Bonne-Espérance, d'où il envoya, en 1822, au Muséum de Paris, le magnifique squelette de Baleine australe (*B. australis*), long de quatorze mètres, possédant des fanons superbes, qui figure actuellement dans la galerie d'anatomie comparée. Il fit parvenir d'autre part le squelette d'un jeune individu de la même espèce et un squelette de Megaptère encore inconnu (*M. Lalandei*), mesurant huit mètres cinquante de long (2).

La même année, le Muséum faisait l'acquisition d'un squelette de *Balænoptera musculus*, échoué à l'embouchure de l'Adour, ayant

(1) P. Gervais. *Remarques sur l'anatomie des Cétacés*, Nouv. Arch. du Muséum d'hist. nat., VIII, 1871.

(2) Ces différentes pièces du plus haut intérêt sont décrites et figurées par Cuvier dans son travail sur les *Ossements fossiles*, ainsi que dans l'*Ostéographie des Cetacés*, par Van Beneden et Paul Gervais.

treize mètres de long, et quelques années plus tard (1829), celui d'un deuxième squelette de la même espèce recueilli à l'embouchure de la Somme, long de onze mètres.

En 1827, Dussumier entreprend son voyage autour du monde et, guidé par les conseils, les indications de Cuvier, il va enrichir nos collections de nombreux Cétacés, se rapportant principalement à la famille des Delphinidés. Les matériaux d'étude qu'il réunit n'arrivèrent au Muséum que sous le professorat de de Blainville, successeur de Cuvier.

A la mort de cet illustre naturaliste (1832), l'état de la collection des Cétacés était le suivant, d'après le catalogue fait par Duvernoy : squelettes, 29 ; têtes entières, 49 ; têtes désarticulées pour des études comparatives, 5 ; préparations relatives au système dentaire, 39 (1).

Période des grandes explorations scientifiques.

A la mort de Cuvier, de Blainville fut chargé de la direction de la chaire d'anatomie comparée, qu'il allait occuper de 1832 à 1850. Durant cette période la collection cétologique du Muséum s'accrut considérablement grâce aux nombreuses explorations scientifiques qui furent accomplies sur les points les plus divers du globe.

Dussumier, officier de la Marine commerciale, qui entreprit, vers 1827, un voyage dans l'Inde, s'attacha surtout, durant sa campagne, à recueillir des exemplaires d'un groupe tout particulier de Cétacés, de celui des Delphinidés. Ses captures furent des plus heureuses, et il fit connaître aux zoologistes une foule d'espèces qui avaient encore échappé à leur observation. C'est ainsi qu'il découvrit aux Açores le *Delphinus dubius*, aux îles du Cap-Vert les *Prodelphinus frænatus* et *frontalis*, à Madagascar le *Prodelphinus* (?), au Cap un *Cephalorrhynchus*, l'*Eudelphinus longirostris* et le *Neomeris phocænoïdes*, qui est un des genres de Cétacés les plus intéressants. Les squelettes de tous ces animaux parvinrent au Muséum de Paris, où ils furent décrits et soigneusement préservés.

En 1826, une expédition d'exploration dans les mers du Sud, dans

(1) Les squelettes se rapportaient aux genres et aux espèces suivantes : *D. delphis*, 2 sujets ; *D. tursio*, 2 sujets ; *D. dubius*, 2 sujets ; *D. velox*, *D. frontalis*, 2 sujets ; *D. plumbæus*, 2 sujets ; *D. longirostris*, 2 sujets ; *D. gangeticus*, 2 sujets ; *Delphinapterus chiliensis* ; *Phocæna vulgaris*, 3 sujets ; *Globiocephalus melas*, 2 sujets ; *Grampus rissoanus* ; *Physeter macrocephalus* (incomplet) ; *Balæna australis*, 2 sujets ; Rorqual de la Méditerranée, 3 sujets ; *Megaptera Lalandei*.

le Pacifique, avait déjà quitté la France sous le commandement de Dumont-d'Urville. Hombron et Jacquinot étaient désignés, comme naturalistes, pour faire partie de ce voyage et alors nos collections de Cétacés s'accroissent d'éléments d'une grande valeur. C'est du détroit de Malacca, de la mer de Torres, des côtes d'Australie, de celles de la Nouvelle Zélande, de celles de l'Amérique du Sud que nous proviennent des échantillons d'une valeur incomparable. Ce n'est pas seulement sur les côtes, aux embouchures des rivières, qu'on s'occupe de capturer des Cétacés, mais on les chasse en pleine mer, ainsi qu'en font foi nos catalogues, portant souvent cette mention : animal pris par tant de degrés de longitude et de latitude. Toutes les pièces intéressant l'anatomie sont recueillies avec un soin extrême, ainsi nos collections contiennent encore des cerveaux de Cétacés, datant de cette époque, et il y a à peine deux ans que des portions de fœtus de Baleines étaient utilisées dans notre laboratoire d'anatomie comparée pour des travaux scientifiques.

En 1836, l'amiral Duperré, alors ministre de la marine, fit armer la corvette la *Bonite* pour un voyage de circumnavigation, durant lequel elle devait transporter des agents consulaires sur divers points du globe. Il songea à rendre ce voyage profitable aux sciences, et il imposa aux officiers de ce bâtiment la tâche d'exécuter des recherches signalées dans des instructions, qu'il avait sollicitées de l'Académie des Sciences. Gaudichaud, correspondant de l'Institut, fut chargé de toutes les questions concernant la pharmacie botanique, alors qu'Eydoux et Souleyet devaient se préoccuper de celles qui se rapportaient aux sciences zoologiques. D'après nos catalogues, il ne semble pas que ce voyage, qui fut si profitable à tant de points de vue à la botanique et à la zoologie, ait contribué à faire accroître notablement nos collections de Cétacés. Nous ne trouvons que la mention de l'envoi d'un seul animal de ce groupe, d'ailleurs très intéressant, l'Orque du Pacifique (*O. pacifica*), recueilli sur les côtes du Chili. Mais le concours si précieux de la Marine, qui venait d'être ainsi acquis aux sciences naturelles, devait persister et grâce à lui, d'autres expéditions scientifiques allaient pouvoir être entreprises et celles-ci devaient nous être très utiles au point de vue particulier que nous envisageons.

C'est encore au concours dévoué de la Marine que nous devons de posséder un des plus grands et des plus beaux Cétacés, figurant dans nos galeries, la Baleine des Antipodes *(B. antipodum)* (1), qui

(1) Longueur, 13m40; hauteur, 3m.

fut recueilli sur les côtes de la Nouvelle-Zélande en 1844 par le capitaine Berard, commandant la frégate le *Rhin*.

Dans cette occasion, Arnoux, médecin de la Marine, et l'enseigne Mérion, firent preuve d'un vrai dévouement pour sauvegarder, au milieu de grandes difficultés, un squelette dont ils avaient su reconnaître toute la valeur. A l'envoi de la charpente osseuse fut joint une excellente reproduction en plâtre, avec réduction, du colosse dont ils avaient pu disposer. A cette pièce d'un intérêt capital, en furent jointes d'autres, également très curieuses.

Nous ne devons pas oublier de mentionner encore ici la bonne volonté et le désir de bien servir la science, qui furent témoignés lors des voyages de la *Coquille* et de la *Vénus*, commandées par Duperrez et Dupetit-Thouars. C'est à cette époque que fut recueilli un squelette de Dauphin des plus intéressants (*D. leucoramphus*), décrit par Lesson.

Pendant que s'accomplissaient ces grands voyages de circumnavigation, devant doter nos collections de richesses zoologiques, que nous ne saurions acquérir aujourd'hui qu'au prix de sacrifices pécuniaires, dont on ne se doute pas, des savants pleins de zèle se rendaient en différents points du globe et cherchaient eux aussi à compléter nos collections cétologiques.

En 1836, Gaimard, qui venait de séjourner en Islande, envoie au Muséum dix têtes d'espèces de Globiocéphales, alors que de la partie opposée du globe, du Cap, Ed. Verreaux faisait également parvenir diverses pièces de Cétacés. De 1836 à 1840, Lherminier, correspondant du Muséum, s'établit à la Guadeloupe et y groupe diverses pièces de valeur. Nous voyons quelques années plus tard Castelnau et Deville, durant leur grand voyage dans l'Amérique du Sud, se préoccuper de recueillir certains genres de Cétacés de petite taille, peu ou point connus, vivant dans les rivières. Nous recevons alors des squelettes d'*Inia Geoffreosis*, de *Delphinus fluviatilis*, de *Delphinus pallidus*, etc., qui donnèrent lieu à de savantes descriptions de la part de P. Gervais (1). Alcide d'Orbigny explore vers la même époque les rivières de la Bolivie, et y découvre une espèce nouvelle de Cétacé (*D. boliviensis*), dont il donne la description (2). Mais ce ne furent pas seulement les rivières de l'Amérique du Sud, mais

(1) P. Gervais, *Description d'espèces de Dauphins qui vivent dans la région du Haut-Amazone*, dans : Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, sous la direction de Castelnau. Mammifères, p. 90.

(2) Alc. d'Orbigny, Nouv. Ann. du Muséum, III, p. 22, pl. III.

encore celles de l'Asie qui furent parcourues par des zoologistes français, recueillant des Cétacés pour le Muséum.

Alors que s'accroissaient, comme nous venons de le rappeler, nos richesses cétologiques, le professeur d'anatomie comparée du Muséum, qui, par les rapports qu'il avait écrits, les instructions qu'il avait rédigées pour les divers voyageurs, avait puissamment contribué à cet heureux résultat, ne restait pas inactif. Soit par des acquisitions, soit par des échanges, soit en sollicitant des dons, il ne cessait d'augmenter le nombre des pièces de valeur qui venaient s'accumuler au Muséum. En 1847 un *Balænoptera musculus* de près de quinze mètres de long s'échoue à l'embouchure de la Seine, près de Saint-Vigor. Le squelette en est immédiatement acquis par le Muséum, et c'est celui que l'on peut voir encore aujourd'hui, monté à l'entrée de nos galeries d'anatomie comparée. Eschricht offre à acquérir un squelette de mâle de ce singulier Cétacé qu'on nomme le Narval, dont les anciens avaient fait la Licorne ; il devient immédiatement la propriété du Muséum. Nous pourrions multiplier ces exemples, montrant de la manière la plus probante, que jamais on ne manqua une occasion d'accroître la collection des Cétacés.

Si les ressources pécuniaires dont disposait le Muséum étaient réduites, il savait trouver dans les nombreux exemplaires de doubles d'espèces rares, qui lui étaient envoyés par des voyageurs, des ressources toutes particulières lui permettant de faire des échanges avec les musées étrangers ; et c'est ainsi qu'en 1846 de Blainville obtint du musée de Bergen un squelette de *Balænoptera rostrata*, décrit et figuré par P. Gervais et Van Beneden dans leur *Ostéographie des Cétacés*.

Aux acquisitions ainsi faites, venaient se joindre des dons dont quelques-uns furent des plus précieux. Nous rappellerons en particulier celui concernant des Dauphins de la Méditerranée, recueillis à Montpellier par P. Gervais, qui occupa plus tard la chaire d'anatomie comparée au Muséum, où il rendit tant de services, en particulier pour l'accroissement des collections de Cétacés.

Si l'on considère le résultat acquis après cette période d'efforts, qui s'étend de 1832 à 1854, on trouve qu'il est énorme. A la mort de de Blainville nos collections renferment 48 squelettes, dont plusieurs, comme nous l'avons vu, sont de taille colossale, se rapportant à 24 espèces différentes, et 125 têtes représentant 31 espèces. Si l'on veut se souvenir que de nombreuses pièces anatomiques étaient recueillies en même temps que les squelettes et les têtes,

on comprendra quel fut le grand rôle que joua à cette époque la science française dans l'accroissement de nos connaissances sur les Cétacés et quelles sont les richesses comme types que possède notre Muséum d'Histoire naturelle.

Duvernoy (1850-55). — Serres (1555-68).

A cette période de grande activité de recherches, succède un temps de calme, durant lequel il semblerait, si on envisageait seulement les apparences, que l'intérêt qu'on avait porté à accroître sans cesse notre collection de Cétacés, se fut éteint. Il n'en était pourtant pas ainsi et les professeurs qui, de 1850 à 1868, occupèrent la chaire d'anatomie comparée, Duvernoy et de Serres, continuèrent très utilement l'œuvre entreprise par G. Cuvier et de Blainville. Si la part qu'ils prirent à la formation de la collection de Cétacés fut moins grande au point de vue des acquisitions, elle n'en fut pas moins très utile au point de vue scientifique.

Durant la période des grandes expéditions scientifiques, une quantité énorme de pièces de Cétacés, de toute nature, était venue s'accumuler dans le laboratoire d'anatomie comparée du Muséum. Les squelettes complets avaient été facilement définis et classés, certaines têtes l'avaient été également, mais il restait une quantité considérable de pièces à déterminer et une question très importante se posait déjà, celle de la synonymie, car si nous dirigions en France nos investigations du côté des Cétacés, les savants étrangers de leur côté avaient saisi tout l'intérêt qu'il y avait à étudier ces animaux et ils s'efforçaient d'en avoir des spécimens qu'ils s'empressaient de décrire. Il résultait de cette lutte pour la découverte, la possibilité de description sous des noms de genre et d'espèces différents d'une même forme animale. Il fallait donc avant tout mettre de l'ordre dans ces richesses scientifiques, classer ce que nous avions dans nos magasins et s'assurer si les dénominations étaient exactes. Cela fait, on devait publier un catalogue de ce que nous possédions. C'est à cette œuvre que s'attache Duvernoy, qui publia dans les *Annales des sciences naturelles*, un catalogue scientifique des Cétacés du Muséum. Malheureusement, la mort vint le surprendre avant qu'il n'eût terminé ce travail difficile. Certaines acquisitions faites par ce savant professeur montrent que, malgré sa grande préoccupation de mettre en ordre les matériaux dont il avait la garde, il ne songeait pas moins à les accroître. Nous rappelons plus particulièrement, à ce sujet, que c'est sous son

administration que le *Delphinus tethios*, décrit par P. Gervais, vînt prendre place dans nos collections.

A Duvernoy succéda Serres, qui continua l'œuvre de rangement entreprise par son prédécesseur. Il songea à faire monter de nombreux squelettes de Cétacés, et en particulier la grande Baleine australe. Une jeune *Balænopteta rostrata* s'étant échouée en 1861 sur les côtes de Bretagne, il en entreprit, avec Gratiolet, l'étude anatomique. Boucart en exécuta d'excellents dessins et des moulages de diverses parties du corps qu'il importait de posséder en furent faits. Déjà en 1876, Serres s'était préoccupé d'avoir des moulages exacts des différents organes des Cétacés, qui, par suite de leur volume énorme, ne sauraient être preservés pour prendre place dans nos galeries. C'est ainsi que deux *Delphinus globiceps* ayant été capturés au Havre, il en fit mouler les divers organes importants et les représentations parfaites qu'il obtint ainsi sont précieusement conservées dans nos galeries d'anatomie comparée. C'est pendant l'administration de Serres que le Muséum reçut de de Boa, vice-consul à Haïti, un *Delphinus dubius*, pris à Sainte-Hélène, de J. Verreaux la tête et des parties du corps de l'*Eudelphius tasmaniensis*, capturé sur les côtes de l'Australie, enfin, différentes têtes de Dauphins de l'Amérique du Sud.

Un catalogue manuscrit, faisant partie des Archives du Laboratoire d'anatomie comparée, dressé en 1864, porte à 275 le nombre des squelettes et des têtes de Cétacés bien déterminés, réunis au Muséum. Il n'y est nullement fait mention des pièces anatomiques et des moulages, qui étaient déjà très nombreux.

Paul Gervais (1868-1879).

Lorsque P. Gervais vint occuper en 1868 la chaire d'anatomie comparée, il trouva inachevée l'œuvre de détermination et de classification entreprise par ses prédécesseurs. Mais préparé par de savantes études, faites antérieurement sur les Cétacés, il eut vite fait de débrouiller les questions d'anatomie les plus délicates et tout ce qui était ossement de Cétacé fut classé et déterminé de la façon la plus exacte. Les matériaux d'étude qu'il trouva au Muséum, ceux en si grand nombre qu'il eut le mérite d'y faire rentrer lui servirent ainsi qu'à Van Beneden pour écrire un grand ouvrage que ces savants naturalistes intitulèrent : *Ostéographie des Cétacés.*

Si durant la période des grandes expéditions scientifiques, les collections du Muséum s'accrurent, comme nous l'avons vu, d'une

manière surprenante en pièces cétologiques, pendant l'administration de Gervais, l'accroissement qu'elles subirent fut certainement aussi grand au point de vue du nombre des échantillons, dont la valeur n'était pas moindre.

C'est à P. Gervais que nous sommes redevables d'une mesure toute particulière qu'il fit prendre en 1877 par l'amiral Cloué, ministre de la Marine. Il fut décidé alors que tout Cétacé qui viendrait s'échouer sur les côtes de France ne saurait être vendu par le commissariat de la Marine avant que le Muséum ne fût averti et que celui-ci n'ait fait savoir s'il retenait ou abandonnait l'animal. Grâce à cet arrêté les collections du Muséum allaient s'enrichir d'une foule de Cétacés, qui, quoique vivant dans nos mers, n'avaient jamais pu être obtenus.

Songeant à utiliser les doubles des squelettes d'animaux si divers, qui figuraient dans les magasins du Muséum, Gervais entreprit une série d'échanges avec divers Musées d'Europe, avec celui de Copenhague, celui de Cambridge, celui du Collège des Chirurgiens de Londres, ceux de Nouvelle-Zélande plus particulièrement. Le profit qu'il en tira fut énorme. Ainsi, il obtint de M. Reinhardt, alors directeur du Musée de Copenhague, près duquel il s'était rendu, un squelette de *Balæna mysticetus*, actuellement monté dans les nouvelles galeries de Zoologie, mesurant 14m50 de longueur sur 2m25 de hauteur. Puis un squelette de femelle de Narval, un squelette de *Lagenorrhynchus albifrons*, un squelette de *Lagenorrhynchus Eschrichtii*, pièces que nous ne possédions pas, et enfin il arrriva à se faire donner deux fœtus d'*Hyperoodon rostratus*, un de Narval, un fœtus de *Beluga*, un de *Globiocephalus melas*, conservés dans l'alcool, échantillons d'une rareté excessive.

De 1875 à 1879 il reçut des Musées de Christchurch et d'Otago, dirigés par le Dr Julius Haast et le capitaine Hütton, des squelettes très importants, très difficiles à se procurer des espèces de Cétacés vivant dans les mers du Sud. Nous rappellerons particulièrement ceux des *Berardius Arnouxi*, long de sept mètres, de l'*Oulodon Grayi*, de l'*Epiodon chatamensis*, du *Climenia obscura*, de la *Neobalæna marginata*, qui est la plus petite de toutes les Baleines connues, le nain du groupe, et dont trois ou quatre exemplaires sont seuls connus, envoyés par Haast alors que Hütton faisait don au Muséum d'un squelette de *Macleaya australiensis* de 12 mètres de longueur.

En même temps qu'il dirigeait son attention sur les Cétacés des côtes de France, des mers du Nord et du Sud, Gervais ne perdait pas de vue que celles de la Chine, du Japon, étaient riches en ani-

maux de ce groupe, dont les espèces étaient peu ou pas connues. Il s'adressait alors au gouvernement japonais, qu'il savait intéresser à ses recherches et il en recevait une très belle tête de *Bal. Schlegeli*, des squelettes de *Sibaldius Schlegeli* (12m), de *Kogia breviceps*, de *Grampss*; du Musée des Colonies, il obtenait une tête de *Megaptera Lalandii*.

A tous ces envois venaient se joindre ceux que faisaient parvenir diverses personnes s'intéressant aux sciences naturelles, et ceux des voyageurs du Muséum. Nous rappellerons, à cette occasion, les services rendus par M. Bailleux, consul de France aux îles Sandwich, qui réunit pour nos collections plusieurs pièces très importantes de Cétacés vivant dans la portion du Pacifique où il se trouvait.

Lors du passage de Vénus devant le Soleil, qui eut lieu en 1874, MM. Velain et H. Filhol furent adjoints comme naturalistes aux expéditions astronomiques qui devaient se rendre dans les Mers du Sud pour y observer ce phénomène. M. Velain recueillit à l'île Saint-Paul et à l'île d'Amsterdam, diverses portions de Cétacés vivant dans l'Océan indien. M. H. Filhol fit parvenir de l'île Campbell plusieurs pièces intéressantes de ces animaux, et plus tard, des côtes de Nouvelle-Zélande, des squelettes et des têtes d'espèces de Dauphins très rares et un grand squelette de *Globiocephalus macrorrhynchus*, que ne possédait pas encore le Muséum.

Si l'accroissement de nos collections était un sujet de préoccupation continuelle pour Gervais, l'aménagement, l'utilisation des pièces reçues, leur montage ne fixaient pas moins son attention. Beaucoup de nos squelettes et de nos plus grands, tels que celui de la *Balæna mysticetus* du Grœnland, longue de 14m50 et haute de 2m25, furent montées sous l'administration de Gervais avec un soin scrupuleux. Nous devons encore à ce savant professeur de posséder une collection incomparable des caisses tympaniques des Cétacés tant vivants que fossiles, qui nous montre toutes les modifications que subit l'organe de l'audition dans ce groupe.

On comprend combien il est difficile pour les voyageurs de rapporter certains organes de Cétacés, à cause de la taille énorme de l'animal auquel ils ont affaire en même temps qu'à cause des conditions où ils se trouvent. Ainsi il est un organe des plus importants à connaître, le cerveau, qui est représenté à l'état naturel, en ce qui concerne les grandes formes de Cétacés, par de bien rares exemplaires dans les collections; Gervais songea à remédier à cette lacune en prenant des moules internes des cavités crâniennes, chez

les diverses espèces de taille puissante et il arriva ainsi à connaître les formes cérébrales de trente neuf espèces. Grâce à cette collection, qui est venue s'ajouter à celles des pièces conservées dans l'alcool, le Muséum de Paris possède une série inappréciable permettant une étude comparative du cerveau dans la série des Cétacés.

Nous devons encore rappeler que c'est Gervais qui, le premier, a commencé au Muséum de Paris la collection des préparations microscopiques, relatives à l'organisation des tissus des Cétacés, collection qui devait prendre plus tard un si grand développement. Nous possédons, préparées sous sa direction, toute une série de pièces se rapportant tant à la dentition qu'à la structure du tissu osseux et à celle des fanons.

Jusqu'à la mort de Gervais (1879), le professeur d'anatomie comparée dirigea non seulement les collections afférentes à sa chaire, mais encore celles de la paléontologie. Je n'ai pas ici à faire valoir les immenses services que, de ce côté, Gervais rendit encore à la science. Mais je dois rappeler que c'est grâce à ses efforts, à ses recherches personnelles, à ses dons que le Muséum doit de posséder une très belle collection de Cétacés fossiles, comprenant un grand nombre de types. C'est en se rapportant à cette collection que l'on peut, en grande partie, suivre les modifications qu'ont subies les Cétacés depuis les époques géologiques jusqu'à nos jours.

G. Pouchet (1879-1894).

G. Pouchet succéda à P. Gervais en 1879 et il occupa la chaire d'anatomie comparée jusqu'en 1894. On peut dire que durant les quinze années qu'il passa au Muséum, l'idée dominatrice qui le guida fut de compléter au point de vue de la collection des Cétacés l'œuvre entreprise par ses prédécesseurs. Comme nous l'avons vu précédemment, grâce à l'appui qu'avait fourni la marine lors des grandes expéditions scientifiques, grâce à des échanges habilement ménagés, grâce enfin à des captures faites sur les côtes de France, le Muséum possédait divers squelettes de Cétacés d'énormes proportions. Mais toutes les espèces de grande taille étaient loin de figurer dans nos galeries et il restait encore à acquérir les géants des groupes mesurant jusqu'à 27 mètres de longueur. C'est à cette besogne difficile que s'attacha Pouchet, et pour arriver à ses fins, il sollicita diverses missions en Laponie, en Norwège, en Islande, aux Açores. D'une activité vraiment admirable, il se rendit dans ces divers pays, sut nous y créer des relations excellentes, qui nous valurent des dons de la plus grande valeur et y constitua une série de pièces anatomiques d'un prix inestimable.

En 1881, en se rendant en Laponie, G. Pouchet obtient de M. Danielssen, de Bergen, un squelette de *Balænoptera rostrata*, long de près de dix mètres, que l'on monte actuellement pour figurer dans les nouvelles galeries d'anatomie comparée au Muséum, et parvenu aux pêcheries du cap Nord, il intéresse M. Foyn, l'un de leurs directeurs, à ses recherches. Celui-ci, plein d'une extrême bienveillance et d'une générosité au dessus de tout éloge, facilite les recherches, les travaux du savant professeur, et comble le Muséum de ses dons.

C'est à M. Foyn que nous devons de posséder les deux grands squelettes (mâle et femelle) de *Balænoptera Sibbaldi* de plus de vingt-cinq mètres de long, qui sont montés dans la galerie de zoologie. C'est à lui que nous devons aussi le grand squelette de *Megaptera boops* qui figure à côté des précédents. Pouchet, grâce à la liberté qui lui fut donnée, put recueillir les pièces anatomiques les plus intéressantes de ces grands Cétacés, les expédier en France dans du sel où elles furent soigneusement préparées par M. Boulard. Elles constituent actuellement un des éléments les plus intéressants de notre galerie d'anatomie comparée, j'aurai à en parler plus loin.

Reinhardt, le savant directeur du Musée de Copenhague, continue ses envois au Muséum de Paris, comme il l'avait fait durant le professorat de Gervais. Il fait parvenir, en 1881, un grand squelette de femelle d'*Hyperoodon* et un squelette de *Lagenorrhynchus* capturé en Islande.

A la même époque, M. Moreno expédiait de la République Argentine, un squelette de *Tursiops cymodoce*, alors que, quelques années plus tard, Pouchet obtenait encore de l'Amérique du Sud, par voie d'échange, le fœtus d'un Cétacé très intéressant, le *Pontoporia Blainvillei*.

Les relations créées par Gervais avec le Japon sont soigneusement entretenues par Pouchet qui reçoit, en 1887, plusieurs Dauphins d'espèces très rares, expédiés tout entiers dans du sel.

M. Hahn, médecin de la marine, résidant au Cambodge, envoie à Pouchet deux squelettes d'*Orcælla brevirostris* et un fœtus de cette espèce, tandis que le D[r] Sallewijn Gelphe expédie, de Batavia, une tête d'un grand Balénoptère, le *Balænoptera Schlegelii*.

Jusqu'en 1888, le Muséum de Paris ne posséda que quelques mauvais débris de cette grande Baleine, longtemps abondante dans le golfe de Gascogne, où elle était chassée avec un si grand courage par les Basques, la *Balæna byscayensis*, qui est aujourd'hui retirée

presque absolument dans les régions reculées de l'hémisphère nord. Pouchet fit tous ses efforts pour obtenir un squelette de cette espèce. Il engagea des pourparlers avec divers directeurs de pêcheries d'Islande et il finit, en 1892, par obtenir de M. Amlie une très belle tête de cette espèce en voie de disparition.

Lorsque Pouchet prit la direction du service d'anatomie comparée, il n'y trouva comme représentant les Cachalots, qu'un très mauvais squelette, dont les os décomposés par l'humidité s'effritaient de toutes parts. Il songea immédiatement à faire disparaître cet échantillon et à le remplacer par un qui fût digne de figurer dans nos galeries. Il se mit en rapport avec des naturalistes des Açores, dans les parages desquels on capturait assez souvent des *Physeter*, et apprit d'eux qu'il lui serait possible d'obtenir un de ces énormes Cétacés. Mais il se posait alors une question délicate et bien difficile à résoudre. Comment avec les faibles ressources dont disposait le service d'anatomie comparée, avec celles si réduites que l'administration du Muséum pouvait mettre à sa disposition, songer à entreprendre une semblable acquisition, qui devait s'élever à un prix considérable. Il songea alors à intéresser le Conseil Municipal de Paris à son œuvre, en lui montrant tout l'intérêt qu'il y avait au point de vue de l'éducation populaire, à acquérir un de ces énormes Cétacés à dents, dont l'extinction ne saurait tarder à se produire.

L'appui qu'il sollicitait lui fut très généreusement accordé et quelques mois plus tard, il partait pour les Açores, d'où il rapportait le magnifique squelette de *Physeter* mâle, qui est monté dans la galerie de zoologie. En 1886, M. Dabney, consul aux Açores, sur les recommandations qui lui avaient été faites par Pouchet, arrivait à se procurer un squelette de Cachalot femelle, très différente par ses proportions et sa forme, de celui du mâle, et en faisait généreusement don au Muséum. Différents organes du Cachalot ont été utilisés pour de très belles préparations anatomiques, et divers fœtus de Cachalots parvinrent vers la même époque des Açores en France. Grâce à ces matériaux d'étude si nombreux et si parfaits, MM. Pouchet et Beauregard ont publié dans les *Nouvelles Archives du Muséum* un très beau travail sur l'anatomie du Cachalot.

En 1893, une expédition scientifique fut envoyée en Patagonie pour y exécuter différentes observations concernant la météorologie. M. le Dr Hyades, qui lui fut adjoint comme naturaliste, expédia au Muséum un squelette de *Balænoptera Sibbaldii* de plus de vingt mètres de long, et un squelette, malheureusement incomplet, d'une

espèce particulière de Balénoptère, représentant dans l'hémisphère sud le *Balænoptera borealis* de l'hémisphère nord (1).

Nous avons dit plus haut que l'arrêté rendu par le ministre de la marine, sur la proposition de Gervais, donnant droit de prise au Muséum, sur les Cétacés échoués sur les côtes de France, devait favoriser de la manière la plus remarquable le développement de notre collection d'anatomie comparée. Lorsqu'on examine nos catalogues, on est frappé du nombre énorme de squelettes ou de parties de squelettes de Cétacés qui sont entrés depuis ce moment dans le laboratoire d'anatomie comparée. Je ne rappellerai ici que les acquisitions les plus importantes qui ont été ainsi faites. En 1881, le Muséum dispose d'un *Balænoptera musculus* échoué au Tréport, et, en 1884 (baie de Cavalaire), d'un autre Balénoptère de même espèce, encore jeune, qui, grâce à sa taille assez réduite (5 m. 30), a permis d'exécuter une série importante de moulages. En 1885, un *Megaptera boops* s'échoue au Brusc, près Saint-Nazaire. C'est le seul exemple d'un individu de cette espèce pris en Méditerranée. Le squelette et les viscères en sont recueillis par M. Beauregard. L'année suivante on prépare deux squelettes d'*Hyperoodon* échoués à Saint-Vaast, et une partie de celui d'un jeune *Balænoptera rostrata*, qui s'était jeté sur les côtes de l'île d'Oléron. En 1887, ce sont deux *Balænoptera rostrata*, l'un provenant d'Audierne, l'autre de la baie de Cancale, ainsi qu'un *Balænoptera musculus*, recueilli à Saint-Jean de Monts (Ille-et-Vilaine), qui sont utilisés pour des préparations anatomiques. En 1888, on obtient le squelette d'un *Grampus griseus*, échoué à Saint-Vaast-la Hougue, et l'on prend les têtes de deux Hyperoodon qui s'étaient jetés à la côte près Calais. En 1889, une jeune femelle de *Balænoptera rostrata* et une de *Balænoptera musculus* sont disséquées, et l'on en conserve les préparations anatomiques. Un squelette entier de Cachalot, mesurant treize mètres de longueur, est recueilli en 1890 sur la côte à l'ouest de l'île de Ré, et son squelette en est préparé. Un autre squelette de Cachalot, échoué à l'île d'Oléron, est également préparé en 1892. Enfin, en 1894, un mâle de *Balænoptera musculus*, mesurant vingt mètres de longueur, s'échoue sur les côtes du Finistère (Loctudy). Son squelette en est rapporté au Muséum au milieu de très grandes difficultés, par M. Beauregard. L'on s'occupe actuellement de le monter.

Nous avons eu souvent à parler de la préparation de pièces anatomiques de Cétacés, faites au Laboratoire d'anatomie comparée,

(1) Ces deux squelettes ont été décrits et figurés par M. H. P. Gervais, assistant de la Chaire d'Anatomie comparée.

aux dépens d'organes recueillis sur des Cétacés échoués sur nos côtes ou envoyés dans du sel, ou l'alcool, mais il nous paraît nécessaire de revenir sur ce sujet afin de montrer qu'au point de vue de l'organisation des Cétacés, le Muséum de Paris possède une collection peut-être unique au monde. Pour arriver à la constituer, il a fallu non seulement un grand esprit d'ordre, de méthode, mais encore une habileté extrême de la part des préparateurs à qui cette œuvre a été confiée. Aussi voyons-nous que la plupart des pièces préparées ont revélé des faits anatomiques nouveaux, qui n'avaient pu être observés dans les laboratoires français ou étrangers. Je signalerai tout d'abord le cerveau du *Balænoptera Sibbaldii*, Cétacé long de 25 mètres, rapporté par Pouchet de Laponie, le cerveau de *B. rostrata* prélevé à Cancale par le Dr Beauregard, assistant de la Chaire d'Anatomie comparée, et décrit par lui en même temps que le précédent (1). Le cerveau d'un Cachalot de 14 mètres de long recueilli aux Açores, décrit par les mêmes auteurs dans leur travail sur l'organisation du Cachalot.

Ce sont là des pièces d'une valeur inestimable, que l'on ne saurait remplacer qu'à la suite de nouvelles missions et de sacrifices pécuniaires considérables. Les organes des sens qui se rattachent si directement au cerveau ont donné lieu à des recherches particulières et parmi les nombreuses préparations qui en ont été faites je citerai celles se rapportant à l'oreille d'un *Balænoptera musculus* de vingt mètres de longueur dont les canaux semi-circulaires et le limaçon ont été injectés, et celle concernant l'œil du même animal montrant un riche plexus artériel entourant le nerf optique et un plexus veineux placé entre les muscles droits et les faisceaux du muscle choanoïde. La première de ces préparations a été décrit dans un mémoire de M. Beauregard (2) et la seconde dans un autre mémoire publié par ce savant anatomiste, en collaboration avec M. Boulart (3). Au point de vue des organes de la respiration, je signalerai toute une série de pièces qui ont été le sujet d'un remarquable travail, de la part des deux auteurs que je viens de citer, relativement au larynx, au sac laryngien, à la trachée des *Balænoptera musculus*, *Sibbaldii*, de la *Balæna antipodum* (4). La bouche, les organes digestifs, leurs parties accessoires ont égale-

(1) Beauregard, *Encéphale des Balænidés*. Journal de l'Anat. et de la Physiol., 1883.

(2) Beauregard, *Recherches sur l'oreille*. Journal de l'anat. et de la physiol., 1894.

(3) Beauregard et Boulart, *Ibidem*, 1894.

(4) Beauregard et Boulart, *Ibidem*, 1882.

ment donné lieu à la publication d'observations nouvelles, à la suite de préparations faites au Laboratoire d'Anatomie comparée. Je mentionnerai, tout d'abord, deux pièces très remarquables montrant les papilles des fanons des *Balænoptera Sibbaldii* et *musculus*, un estomac de *Delphinus delphis* décrit par MM. Boulart et Pilliet (1), une portion d'estomac de Cachalot avec des becs de Poulpes fixés à la muqueuse, décrit par MM. Pouchet et Beauregard (2), le canal cholédoque chez le même animal dans son trajet sous la muqueuse duodénale et l'ampoule de Water, ayant donné lieu à un travail des mêmes auteurs (3).

Si l'étude du tube digestif a amené la découverte de plusieurs dispositions anatomiques nouvelles, il en a été de même de celle concernant le système circulatoire. Les cœurs des *Balænoptera musculus* et *rostrata*, du *Physeter macrocephalus* ont été préservés, et leur injection a mis en évidence une très intéressante circulation coronaire, que l'on ne soupçonnait pas, que MM. Pouchet et Beauregard ont signalée dans un important mémoire (4).

Les organes génitaux urinaires ont été le sujet d'une foule de préparations et de nombreuses découvertes scientifiques se rapportant à leur étude. M. le Dr H. Gervais, assistant de la chaire d'anatomie comparée, a fait connaître, d'après une très belle pièce, la circulation veineuse péri-rénale chez l'*Hyperoodon rostratus* (5). MM. Beauregard et Boulart ont décrit la circulation rénale chez le *Balænoptera musculus* (6), et ils ont donné une description détaillée des organes génitaux mâles et femelles chez les *Balænoptera musculus* et *Sibbaldii* (7). D'autre part, nous leur devons une série de préparations relatives à l'état de l'utérus des grands Cétacés, tels que le *Balænoptera Sibbaldii*, à l'état de repos, à l'état de gestation. Les membranes fœtales ont été admirablement conservées, le placenta injecte. Il en a été de même pour d'autres espèces de Cétacés et en particulier pour l'*Hyperoodon rostratus*.

On voit par cette rapide énumération que pas un point de l'Anatomie des Cétacés n'a été laissé de côté et que c'est sur des pièces conservées précieusement dans nos galeries, qu'ont été

(1) Boulart et Pilliet, Journ. de l'Anat. et de la physiol., 1884.

(2) Pouchet et Beauregard, *Anatomie du Cachalot*, Nouvelles Archives du Muséum.

(3) Pouchet et Beauregard, Acad. des Sc., 31 mars 1890.

(4) Pouchet et Beauregard, *Sur l'organisation du Cachalot*.

(5) H. Gervais, Bull. du Mus. Hist. Nat. 1895.

(6) Beauregard et Boulart, Journal de l'anat. et de la physiol., 1882.

(7) *Ibidem*.

accomplies les principales découvertes relatives à l'organisation de ces animaux.

Lorsque nous avons pris, à la mort de Pouchet, la direction du service d'anatomie comparée, nous nous sommes préoccupé de continuer l'œuvre de ce savant professeur. Nous avons reçu en 1894, à la suite d'échanges engagés par lui avec le musée de Bergen, un squelette *Balænoptera borealis* long de 14 mètres et nous venons de faire l'acquisition en Islande, grâce à des relations établies par Pouchet, d'un squelette de *Balæna byscayensis*, long également de 14 mètres, qui était la seule grande Baleine manquant à nos collections. D'autre part, utilisant les matériaux préservés dans le sel, dans l'alcool, ou prélevés sur des animaux frais que nous avons achetés, nous avons fait continuer par notre habile préparateur, M. Boulart, la série des pièces anatomiques. Enfin nous nous sommes préoccupé de préparer pour les faire monter et les placer dans les nouvelles galeries d'anatomie comparée plusieurs grands squelettes de Cétacés. C'est ainsi qu'avant la fin de l'année seront montées un *Balænoptera musculus* de 20^{m} de longueur, un de *Balænoptera borealis* de 14^{m} de longueur, un de *Balænoptera rostrata* de 10 mètres de longueur, un d'une femelle de Cachalot de 12 mètres de longueur. Nous avons d'autre part fait monter divers squelettes de Cétacés de moindre taille, un *Orca gladiator* de 7^{m}50, un Narval de 7^{m}, un *Globiceps melas* de cinq mètres, un *Oulodon Grayi* de même taille. Comme on le voit, depuis un an et demi, époque à laquelle on m'a confié la lourde charge de la direction du service d'anatomie comparée au Muséum, la plus grande activité n'a cessé de régner dans mon laboratoire pour mettre en lumière les précieux matériaux qu'y avaient accumulés mes prédécesseurs, alors que d'autre part je faisais tous mes efforts pour les accroître.

Résumé de l'historique précédent

Si nous résumons les faits signalés dans la partie précédente de ce rapport, nous voyons qu'en 1802 la collection cétologique du Muséum renfermait dix espèces, qu'à la mort de Cuvier, en 1832, il y avait 29 squelettes, 49 têtes entières, 5 désarticulées et 39 préparations relatives au système dentaire. En 1854, à la mort de de Blainville, nous trouvons 48 squelettes se rapportant à 24 espèces et 125 têtes représentant 31 espèces, soit en tout 173 échantillons. Un catalogue établi en 1864, dix ans plus tard, porte le nombre des têtes et des squelettes à 275 et aujourd'hui, après l'administration de P. Gervais et de G. Pouchet, nos catalogues comprennent la

création d'au moins 1500 pièces squelettologiques ou anatomiques. On voit, par ce dernier nombre, comment, par un travail ininterrompu, avec l'aide de toutes les bonnes volontés, qu'ils n'ont cessé de solliciter, les professeurs d'anatomie comparée du Muséum sont arrivés à créer en un siècle une collection de Cétacés unique au monde, qui constitue à elle seule un véritable musée.

En agissant comme ils l'ont fait, ils ont rendu un grand service à la science à un double point de vue. D'abord, ils ont fait progresser nos connaissances zoologiques et anatomiques d'une manière extraordinaire, et cela tout à l'honneur de la science française ; d'autre part, ils ont assuré pour ceux qui viendront après nous, la préservation de ces animaux gigantesques appelés, par suite de la chasse qu'on leur fait, avec des engins les plus perfectionnés, à disparaître d'ici à peu de temps.

Ne semble-t-il pas qu'une pareille œuvre mérite d'être considérée dans son ensemble et que c'est lui enlever toute sa valeur, tout son intérêt, que de la disséminer. Il suffira, je l'espère, d'avoir montré son importance au point de vue zoologique et anatomique, son importance au point de vue philosophique, pour que l'état de choses vraiment inquiétant, qui existe aujourd'hui, ne tarde pas à disparaître, et que nous voyons réunie dans un même local, une collection qui n'aura pas sa pareille au monde.

Qu'arriverait-il, si l'espoir que nous exprimons venait à ne pas s'être réalisé? Trois événements de la plus absolue certitude viendraient à se produire. D'abord, au point de vue moral, au point de vue de l'intérêt qu'on n'a cessé et qu'on ne cesse de porter à cette branche des sciences naturelles, un profond découragement. En second lieu un grand mal pour l'enseignement, car on ne pourrait se servir des matériaux réunis en faveur de l'éducation scientifique, enfin la perte plus ou moins prochaine de cette collection, fruits de labeurs accumulés durant un siècle.

En effet, ne doit-on pas tenir compte des peines, des difficultés de toutes sortes qu'ont éprouvées les naturalistes qui ont voulu nous assurer la possession de Cétacés ? Peut-on oublier les dangers qu'ils ont courus en se rendant dans toutes les mers du monde ? Ne doit-on pas avoir présent à l'esprit l'engagement tacite que l'on a pris vis-à-vis des divers gouvernements étrangers, des divers musées de tous ces pays en sollicitant leurs concours, leur appui en faveur de l'œuvre qui se trouve aujourd'hui parachevée, de tirer un profit éclatant des dons qui étaient faits. Ne serait-ce pas également méconnaître toute la valeur de l'appui, je dois ajouter du dévoue-

ment si absolu et d'une si grande importance qu'on a trouvé auprès de la marine française, et disons-le, même s'exposer à le perdre dans l'avenir, que de ne pas installer, comme ils doivent l'être, tous les trésors scientifiques dont nous lui sommes redevables ? Ne serait-ce pas aussi s'exposer à ne plus retrouver le concours si précieux, que dès la première demande faite, la ville de Paris s'est empressée de donner.

Les personnes peu au courant de nos installations pourraient nous répondre : mais comment ne trouvez-vous pas dans les vastes bâtiments du Muséum, qui ont été construits durant ces dernières années, dans ceux que l'on élève précisément aujourd'hui, en vue des collections d'anatomie comparée, la place nécessaire pour loger vos collections ? Or, il ne faut pas oublier que le bâtiment dans lequel se trouvaient nos grands Cétacés, tels que les *Balænoptera Sibbaldii* mâle et femelle, la *Balæna Antipodum*, le Cachalot, etc., a été construit pour être absolument consacré aux collections de zoologie. Lorsque sont arrivés du cap Nord, des Açores, ces animaux gigantesques que l'on devait au dévouement et à l'activité si persistante de M. Pouchet, à la générosité de M. Foyn, on a dû immédiatement songer à sauvegarder des échantillons aussi précieux et alors les professeurs de zoologie du Muséum ont offert un asile momentané dans leur galerie, aux trésors rapportés par leur collègue. Mais il ne faut pas perdre de vue, qu'en offrant ainsi l'hospitalité à une partie des collections de cétologie, ils se sont mis dans l'obligation de laisser une partie des leurs dans les laboratoires, dans les magasins ou même dans d'anciennes galeries dont on n'a pu les déménager, faute de place, pour les transporter dans les nouvelles. C'est ainsi que la collection des Phoques ne figure pas dans les galeries de zoologie, au plus grand détriment des savants et du public, et que la grande collection de Squales, qui est une de celles qu'on ne saurait songer à reconstituer à notre époque, est également abandonnée dans un coin du Muséum. Je rappellerai au sujet de cette dernière que le professeur d'icthyologie de cet établissement ne cesse de signaler, avec la plus vive insistance, le danger qu'elle court en restant là où elle se trouve, c'est-à-dire dans des locaux envahis par l'humidité, où, malgré tous les soins qu'on lui donne, elle ne cesse de s'altérer. Donc, l'intérêt général, l'intérêt qu'on doit porter à des collections précieuses exigent qu'on débarrasse, au plus vite, la galerie de zoologie des squelettes de Cétacés, qui s'y trouvent, pour les remplacer par les objets qui, primitivement, devaient y figurer. Quant à ce qui concerne l'idée de placer

la collection de Cétacés dans la nouvelle galerie d'anatomie comparée, elle doit être immédiatement abandonnée, par suite de ce fait seul que la salle construite ne serait pas assez vaste pour la renfermer, et, supposé qu'on pût arriver en suspendant des squelettes au plafond, en couvrant les murs de têtes, en entassant sur le plancher, très serrés les uns contre les autres, les squelettes, il se poserait la question de la construction d'une nouvelle salle devant renfermer le restant de la galerie d'anatomie comparée, et cette salle exigerait d'avoir des proportions semblables à celle qui vient d'être aménagée.

Il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit de loger des squelettes de proportions énormes, que ces squelettes sont très nombreux, et pour faciliter cette conception, nous allons donner la liste des grands Cétacés que nous possèdons, en y joignant la mention de leur longueur et de leur hauteur. On se rendra ainsi immédiatement compte du vaste bâtiment nécessaire pour les abriter.

Baleines franches :

1° *Balæna australis*. Squelette décrit par Cuvier. Longueur 14m50. Hauteur 2m80.

2° *Balæna australis*, jeune, décrite par Cuvier. Longueur 4m15.

3° *Balæna mysticetus* du Grœnland, décrite par P. Gervais et Van Beneden. Longueur 14m50. Hauteur 2m25.

4° *Balæna antipodum*, décrit par P. Gervais et Van Beneden, provenant de la Nouvelle-Zélande. Longueur 13m40. Hauteur 3 mètres.

5° *Macklaya australiensis*, décrite par P. Gervais, provenant de la Nouvelle-Zélande. Longueur 13m. Hauteur 2m25.

6° *Balæna byscayensis*, provenant d'Islande. 13m sur 2m50 de hauteur.

Neobaloena :

7° *Neobalæna marginata*, un des trois ou quatre exemplaires connus au monde. Longueur 5m. Hauteur 1m25.

Mégaptères :

8° *Megaptera boops* de Laponie. Longueur 10m. Hauteur 1m95.

9° *Megaptera boops* du Cap, rapportée par Lalande, type de l'espèce. Longueur 8m40. Hauteur 2m.

10° *Megaptera borealis*, mers du Nord. Longueur 14m. Hauteur 3m.

11° Mégaptère, jeune, échoué en 1885 sur les côtes de France. Important par sa provenance. Longueur 5m. Hauteur 1m25.

Comme le disait justement G. Pouchet « aucun Musée ne possède une pareille série et elle perdrait tout intérêt à être dispersée.

Balænoptères :

12° *Balænoptera Sibbaldii*, mâle. Longueur 27m. Hauteur 3m50.

13° *Balænoptera Sibbaldii*, femelle. Longueur 25m. Hauteur 3m50.

14° *Balænoptera* du Japon, donné par le gouvernement japonais. Longueur 12m.

15° *Balænoptera* du Cap Horn, rapportée par l'expédition française du passage de Vénus. Longueur 20m. Hauteur 3m.

16° *Balænoptera musculus* de Saint Vigor. Longueur 14m. Hauteur 1m85.

17° *Balænoptera musculus* de l'Adour. Longueur 13m. Hauteur 10m.

18° *Balænoptera musculus* de l'embouchure de la Somme. Longueur 11m. Hauteur 1m50.

19° Jeune *Balænoptera musculus* de Cavalaire. Important par l'âge. Longueur 5m30. Hauteur 1m.

20° Jeune *Balænoptera musculus*. Important également au point de vue du développement, provenant de l'île de Sein. Longueur 4m.

21° *Balænoptera musculus*, sujet absolument adulte, provenant des côtes de Bretagne. Longueur 20m. Hauteur 3m.

22° *Balænoptera rostrata* de Norvège. Longueur 7m10. Hauteur 1m30.

23° *Balænoptera rostrata* de Laponie, femelle. Longueur 8m. Hauteur 1m50.

24° *Balænoptera rostrata*, mâle, de Norvège. Longueur 10m. Hauteur 1m60.

25° *Balænoptera rostrata*, jeune, très important. Longueur 6m. Hauteur 1m25.

« La confusion longtemps faite entre le *Balænoptera musculus* et le *Balænoptera rostrata* donne un réel intérêt aux deux séries de leurs squelettes. — G. Pouchet. ».

Cachalots :

26° Cachalot, mâle, des Açores, donné par le Conseil municipal de Paris. Longueur 13m25. Hauteur 2m.

27° Cachalot, femelle, des Açores. Don de M. Dabney. Longueur 9m50. Hauteur 1m40.

Aucun Musée d'Europe et d'Amérique ne possède d'aussi beaux échantillons des deux sexes.

Hyperoodons :

28° *Hyperoodon rostratus* du Cap Breton. Longueur 7m50. Hauteur 1m30.

29° *Hyperoodon rostratus*, mâle. Longueur $7^{m}50$. Hauteur $1^{m}40$.
30° *Hyperoodon rostratus*, femelle. Longueur $7^{m}30$. Hauteur $1^{m}45$.
31° *Berardius Arnouxi*. Longueur $7^{m}10$.

Orques :

32° *Orca gladiator*, mâle. Longueur 8^{m}.
33° *Orca gladiator*, femelle. Longueur $7^{m}50$, Marwals.

Narvals :

34° Narval, mâle. Longueur $6^{m}50$.
35° Narval, femelle. Longueur $3^{m}50$.

Il est très difficile de se procurer à l'heure actuelle un squelette de ces animaux.

Si on vient à additionner les longueurs précédentes, on voit que si on plaçait les squelettes que je me suis borné à citer, bout à bout, de telle manière que le museau de l'un touche l'extrémité de la queue de l'autre, on couvrirait un espace de 351 mètres d'étendue, et nous n'hésitons pas à déclarer que si on joignait à ces squelettes ceux des espèces mesurant quatre à cinq mètres ou au-dessous, si on joignait les têtes des espèces uniquement représentées par cette partie du squelette, ce n'est pas de 351 mètres qu'il faudrait parler, mais de plus de cinq cents.

On voit donc, par cette énumération, qu'on ne saurait songer à utiliser les nouvelles galeries d'anatomie comparée pour y installer les collections de Cétologie.

Nous devons faire remarquer que, en outre de tout l'intérêt qu'il y aurait à grouper les éléments de la collection cétologique du Muséum, il en résulterait un avantage énorme au point de vue de l'enseignement. Aujourd'hui le professeur d'anatomie comparée, par suite de l'état des collections, est obligé de réduire d'une manière inouïe l'exposé des faits concernant l'organisation des divers Cétacés. Ainsi, s'il commence une leçon à l'amphithéâtre, il est obligé au bout de quelque temps de conduire son auditoire dans la galerie de zoologie, puis, pour terminer l'exposé, le parallèle qu'il a entrepris, il se rend dans son laboratoire. Dans quelque temps, la dispersion des pièces sera encore bien plus grande. Une partie des échantillons allant prendre place dans la nouvelle galerie d'anatomie comparée, le professeur aura alors les éléments de son cours en partie rue Geoffroy Saint Hilaire, en partie rue de Buffon, en partie place Walhubert. Dans des conditions pareilles, il ne faudra plus songer à faire de l'éducation scientifique au point de

vue des Cétacés, et tous les trésors qui auront été si péniblement accumulés ne seront plus utilisés pour contribuer à l'avancement des sciences.

Nous appellerons en dernier lieu au point de vue matériel, au point de vue de la sécurité de la préservation des collections, l'attention sur tout l'avantage qu'il y aurait à construire un Cétaceum. Aujourd'hui des quantités inouïes de pièces sont disséminées dans nos laboratoires, dans nos magasins. Elles sont éparpillées dans des caisses, dans des tiroirs où elles ont été placées au fur et à mesure de leur arrivée, suivant leur grandeur, leur volume. Les plombs, les étiquettes attachés après elles s'altèrent avec le temps, et dès lors, s'il n'existe pas une surveillance incessante, rendue très difficile par l'éparpillement que nous venons de signaler, on court le danger de voir disparaître les indications de détermination ou d'origine et par conséquent les échantillons de la plus grande valeur peuvent perdre tout intérêt d'un jour à l'autre.

Il importe donc, à une foule de points de vue, de se hâter de faire disparaître l'état de choses actuel ; on honorera ainsi les savants illustres qui se sont dévoués à nos collections de Cétologie, on témoignera de la reconnaissance vis-à-vis des divers gouvernements, des diverses administrations en appréciant, *comme on doit le faire*, toute l'importance de leur précieux concours, on rendra possible un enseignement qui ne l'est pas aujourd'hui et on assurera la préservation de toutes ces richesses, qui, à la longue, pourraient se perdre. Enfin, en plaçant dans un même local toutes les bêtes gigantesques de la nature actuelle, le Gouvernement fera un Musée unique au monde, ne devant pas manquer de devenir le sujet d'une admiration générale.

ÉVOLUTION DU PUCERON LANIGÈRE,

par J. LIGNIÈRES,

Chef de Travaux à l'École vétérinaire d'Alfort

(Planches I et II).

Parmi les ennemis du Pommier, le Puceron lanigère (1), *Schizoneura lanigera*, Blutlaus des Allemands, se présente comme l'un des plus redoutables.

Déjà, dans les pépinières, il fait beaucoup souffrir les jeunes arbustes; plus tard, dans les plantations et particulièrement dans nos vergers, il s'attaque de préférence aux Pommiers que nous entretenons pour leurs fruits savoureux, laissant plus volontiers de côté les arbres en plein vent.

Le préjudice causé aux pommes par le Puceron lanigère est aujourd'hui fort appréciable, grâce à l'énorme extension qu'a prise et prend chaque jour encore ce parasite.

Ce qui fait la force de propagation de cet Insecte, c'est qu'il tue très lentement son hôte; aussi le laisse-t on vivre des années sur les Pommiers, sans y prendre garde, et lorsqu'on constate sur les branches et le tronc, une foule de tumeurs et de fissures profondes en même temps qu'une diminution sensible de la récolte, signe certain de l'épuisement, il est bien tard pour intervenir utilement.

A cette époque, l'organisme du végétal a été si profondément atteint, que la disparition complète du parasite ne ramènerait pas toujours la vigueur et avec elle la fécondité du Pommier.

Origine.

On s'est souvent demandé quelle était l'origine du Puceron lanigère.

Sans entrer dans une longue dissertation à ce sujet, je m'y arrêterai un instant pour consolider l'opinion généralement acceptée aujourd'hui, laquelle admet l'origine américaine du parasite.

Pour appuyer cette hypothèse, on avait fait justement remarquer que le *Schizoneura lanigera* est très répandu dans le Nouveau-Monde; qu'il est extrêmement facile à de très jeunes aptères de se tenir sous les écailles ou dans les fissures des branches, sans attirer

(1) Connu sous les noms vulgaires de Blanc du Pommier, Puceron sanguin.

aucunement l'attention ; et qu'enfin, son apparition n'a été signalée en Europe que depuis 1789, époque à laquelle on trouve des preuves irréfutables de sa présence en Angleterre, puis en France, en Belgique et en Allemagne.

Il est bien certain que l'absence de documents se rapportant à la présence du Puceron lanigère en Europe avant le siècle dernier, étant donnés les caractères si nets et si particuliers de cet Insecte, est une preuve négative d'une réelle importance en faveur de son origine américaine. On a fait observer cependant qu'avant 1789 les recherches entomologiques n'étaient pas encore très avancées, et qu'il pouvait se faire que le Puceron lanigère fût resté bien longtemps ignoré, ou du moins n'eût provoqué, durant de longues années, aucune relation écrite. Dans ces conditions, il n'était pas sans intérêt de rechercher de nouveaux arguments en faveur de l'origine américaine du *Schizoneura lanigera*.

C'est ainsi que j'ai été amené à me poser la question suivante : si ce sont des Pommiers américains importés en Europe qui ont servi de véhicules au Puceron lanigère, il est probable que ces Pommiers portaient aussi d'autres Insectes plus ou moins communs dans le Nouveau-Monde et qu'il serait fort intéressant de retrouver également chez nous. Or, d'une part nous voyons sur nos Pommiers, souvent en même temps que le Puceron, un Kermès (*Kermes conchiformis*, *Mytilaspis pomicorticis*) extrêmement répandu en Amérique, et d'autre part, le *Tyroglyphus malus* Shimer (1) rencontré en Angleterre par Michaël et par moi en France dans les boucliers des Kermès ; enfin l'*Hémisarcoptes coccisugus* Lignières (2), également trouvé dans les coques des Kermès. Si j'ajoute que ces deux Acariens, qui peuvent être considérés comme très rares en Europe, étaient déjà signalés depuis longtemps en Amérique précisément dans les boucliers des Kermès du Pommier, on ne pourra nier que ces faits plaident puissamment en faveur de l'origine américaine du Puceron lanigère.

Évolution

L'évolution de l'Insecte subit, du fait des influences extérieures, notamment de la température, des modifications assez sensibles.

C'est ainsi que sa précocité, sa fécondité et la durée de sa vie

(1) J. Lignières, *Etude zoologique et anatomique du* Tyroglyphus malus *et de sa nymphe hypopiale*. Mem. Soc. Zool. de France, VI, page 5, 1893.

(2) J. Lignières, *Etude zoologique et anatomique de l'*Hemisarcoptes coccisugus. Mém. Soc. Zool. de France, VI, page 17, 1893.

varient parallèlement à l'état atmosphérique ; de telle sorte qu'on ne doit considérer comme *absolument* comparables, que les recherches faites dans des conditions extérieures semblables.

La campagne de 1890-91 m'ayant paru la meilleure, je l'ai choisie comme type de ma communication.

Forme aptère. — Dès qu'arrive le printemps (1), on aperçoit sur les tumeurs et dans les crevasses du tronc et des grosses branches, les premiers signes du retour des Pucerons. 27 mars. Ce retour est marqué par la présence, en ces points, de petites taches d'un blanc bleuâtre, du volume d'un grain de millet à celui d'un grain de chènevis ; elles sont produites soit par un seul Puceron *adulte*, soit par 3 ou 4 individus réunis.

En même temps commence le développement des embryons. En effet, tandis qu'en janvier, le 16, l'examen microscopique du contenu abdominal de vingt Pucerons aptères adultes donne les résultats suivants : pour 5, aucun embryon ; pour 6, un seul ; pour 5, deux ; pour 3, trois ; et pour 1, plusieurs à peine indiqués ; en mars, le 28, 10 femelles adultes, examinées au même point de vue, renferment en moyenne trois gros, un ou deux moyens et plusieurs très petits embryons.

Un peu plus tard, 15 avril, les taches s'étendent sensiblement et renferment déjà 20 à 25 aptères adultes dans lesquels on compte de 22 à 24 embryons bien formés et un grand nombre de très petits ; aussi la ponte va-t-elle bientôt devenir abondante.

Au commencement de mai, le 7, les taches bleuâtres deviennent tout à fait blanches et sont visibles même pour des personnes peu expérimentées ; mais elles manquent encore absolument sur les jeunes pousses de l'année. Ces dernières ne tardent cependant pas à être envahies, 13 mai ; on remarque, en effet, à la base du pétiole des feuilles, l'apparition de très petits points bleuâtres formés par un ou deux Pucerons *de 5 à 6 jours* environ.

L'envahissement de l'arbre se fait donc manifestement du tronc vers l'extrémité des branches ; il est très facile de s'en rendre compte à partir de la mi-mai.

Ce sont surtout les très jeunes aptères qui forment les nouvelles taches sur le Pommier ; quant aux Pucerons qui avaient résisté aux rigueurs de l'hiver, ils s'étaient simplement établis, dès les premiers jours, aux seuls points vulnérables, c'est-à-dire dans les crevasses et sur les tumeurs du tronc et des grosses branches.

(1) L'hiver exceptionnellement rigoureux de 1894-95 a retardé de près de vingt jours l'apparition du Puceron lanigère.

A partir de fin mai, toutes les nouvelles colonies s'élargissent et forment sur l'arbre de nombreux et épais foyers dans lesquels les Pucerons se trouvent parfois extrêmement serrés les uns contre les autres. Ces foyers sont rendus très visibles par la substance cireuse blanchâtre, d'aspect laineux, sécrétée abondamment par les Insectes.

Les Pucerons aptères (pl. I, fig. 1 et 2) deviennent adultes dans un temps variable, mais toujours relativement fort court. Ainsi, en 1890, j'ai constaté une première ponte le 1er avril; les jeunes aptères fournis par cette ponte ont subi, comme toujours, 3 ou 4 mues (1), avant de devenir adultes, ce qui les a amenés au 23 avril.

Cette première génération avait donc mis 23 jours pour évoluer complètement. Or, à mesure que l'on avance vers la saison chaude, l'évolution des aptères s'effectue en 20, 18, 15 et même 12 jours. Ce dernier laps de temps se constate facilement en juillet.

A la fin de septembre, au contraire, le temps nécessaire à un Puceron aptère pour devenir adulte augmente sensiblement, de sorte qu'en octobre on compte 25 jours et plus; enfin les individus nés fin novembre et à plus forte raison en décembre (2) ne terminent souvent leur développement qu'au printemps, soit le plus souvent en mars.

L'observation m'a montré que les générations de Pucerons aptères qui se succèdent en une année sont au nombre de 12 à 14.

Étant donné, d'autre part, qu'une seule femelle aptère donne naissance à 50 ou 60 petits en moyenne, on peut juger par là du nombre véritablement fabuleux de Pucerons qui naissent en une année sur un Pommier dont ils sucent la sève.

Ces Pucerons aptères passent leur vie sur les branches; pour ma part, et quoique mes recherches aient été très laborieuses, je ne les ai jamais rencontrés sur les racines proprement dites; mais, parfois, à quelques centimètres seulement au dessous du collet.

NYMPHES. — Certains Pucerons aptères n'épuisent pas complètement leur ponte et subissent une première mue supplémentaire qui les amène à l'état de nymphes (pl. I, fig. 3), très reconnaissables à leur forme et à la présence, sur les côtés du corps, de deux petits sacs blancs contenant les rudiments des ailes. Cette première nymphe, comme je l'ai très nettement observé, subit une seconde mue qui la laisse encore en cet état, mais lui donne une taille un peu

(1) Je n'ai pas cherché à déterminer le nombre exact de mues.

(2) Il n'est pas rare de voir pondre des femelles aptères en décembre, au moment où le soleil jette ses derniers et faibles rayons sur des branches couvertes de Pucerons.

plus considérable (pl. I, fig. 4); enfin une troisième mue la transforme en Puceron ailé.

Lors de ces observations, c'est le 1er juin que je constatai la présence de nymphes au milieu des aptères; quant aux ailés, j'en pus recueillir une dizaine le 7 juin; mais c'est là, il faut le dire, une précocité assez rare (1).

Toutes les nymphes se nourrissent abondamment de sève.

FORME AILÉE. — Au moment de l'éclosion, le Puceron a les ailes enroulées, blanches ou plutôt opalines, le corps de teinte rouge marron assez clair; mais en 4 heures, au maximum, les ailes sont déployées et transparentes et le corps a acquis une teinte foncée presque noire (pl. I, fig. 5).

Fait intéressant, la femelle ailée ne prend jamais de nourriture; elle possède bien un rostre, mais ne s'en sert pas; il est d'ailleurs relativement très court.

Si on examine le contenu de l'abdomen d'une femelle ailée, alors même qu'elle vient de sortir de sa nymphe, on y trouve 6, 8, 10 et même 12 embryons fort bien développés.

Je tiens à signaler ici un fait curieux : les femelles ailées qui naissent de très bonne heure, 7 juin, donnent naissance à des petits pourvus d'une trompe.

Un peu plus tard, c'est-à-dire dès les premiers jours de juillet, les femelles ailées donnent des individus dont quelques uns peuvent être munis d'une trompe tandis que les autres en sont dépourvus. Ces jeunes rostrés, issus d'ailés, ne sont pas, à mon avis, de véritables sexués.

Enfin, depuis le courant de juillet jusqu'à la fin de l'automne, les femelles ailées ne donnent plus que des embryons sexués dépourvus de trompe.

Le Puceron ailé ne demeure pas constamment là où il est né, mais éprouve, à un moment donné, un besoin instinctif de s'envoler. Il est facile de le constater en septembre ou octobre, c'est-à-dire au moment où ces ailés sont très nombreux sur les branches.

On les voit alors, surtout le matin, dès que le soleil vient les réchauffer, sortir d'entre les Pucerons aptères où ils sont blottis, pour venir vers l'extrémité du rameau ou la partie culminante

(1) Les Pucerons ailés apparaissent tout d'abord dans les crevasses du tronc, surtout dans les plus anciennes. Un bon moyen de les trouver de bonne heure, ainsi que les nymphes, consiste à recueillir dans un cristallisoir tous les Pucerons de ces crevasses, puis à examiner la récolte, une fois rentré au laboratoire.

d'une branche, puis s'enfuir brusquement d'un vol si rapide et si puissant qu'il est impossible de les suivre tout en courant, pendant plus de quelques secondes ; aussi ne peut on indiquer d'une façon absolue où et en quel point ils vont déposer les individus sexués.

Si je n'ai pu suivre pendant longtemps le vol des Pucerons ailés afin de me rendre compte du point exact où ils déposent leur progéniture, j'ai fait souvent des observations qui peuvent servir à éclairer la question.

En examinant des branches de Pommiers couvertes de Pucerons, alors qu'il s'y trouvait un très grand nombre d'ailés, il m'est arrivé plusieurs fois d'en rencontrer qui portaient des mutilations plus ou moins graves sur les ailes. Ces mutilations consistaient surtout en un enroulement anormal d'une aile ou en déchiquetures nombreuses; dans ces cas, le vol était impossible et l'Insecte semblait en avoir conscience. Après s'être exercé au vol plusieurs fois et toujours avec le même insuccès, l'individu ailé retournait parmi les aptères, se logeait au milieu d'eux et s'y fixait à demeure.

Plusieurs jours après, je pouvais constater qu'il avait cessé de vivre et que, chose importante, son abdomen en se rétractant avait presque disparu et était complètement vide d'embryons ; ceux ci avaient évidemment été pondus dans les groupes d'aptères, et la preuve, c'est qu'en cherchant minutieusement, je finissais parfois par trouver quelques sexués dans le fond de très petites crevasses.

S'il est sûr que la femelle ailée pond parfois les sexués au milieu des taches d'aptères, il est non moins certain, comme je l'ai vu maintes fois, que cette ponte peut se faire sur les feuilles ou sur les branches.

Dans tous les cas, le premier soin des jeunes sexués est de rechercher une anfractuosité quelconque dans laquelle ils pourront se loger et passer tranquillement tout ou partie de leur vie. C'est d'ailleurs dans ces anfractuosités que j'ai trouvé les premiers œufs authentiques provenant de femelles sexuées.

Ces observations démontrent nettement que la femelle ailée, guidée par son instinct, va pondre sur des Pommiers, soit dans les taches d'aptères, soit sur les feuilles ou sur les branches.

L'Insecte ailé pond généralement 3 ou 4 jours après sa sortie de la nymphe ; cependant, lorsque le point n'est pas propice, cette ponte peut se faire attendre 8 et même 10 jours. On voit par là que l'ailé a tout le temps nécessaire pour trouver un lieu favorable au dépôt de sa progéniture. Mais jamais cette ponte ne dure plus de deux jours; après quoi, l'Insecte succombe.

Les ailés qui ont terminé leur ponte sont très faciles à reconnaître à l'exiguité de leur abdomen, dont il ne reste presque plus de traces, tellement il s'est rétracté.

Chaque ailé met au jour 6 ou 7 sexués en moyenne, rarement 8 ; tantôt les femelles dominent, tantôt ce sont les mâles ; plus rarement, les sexes sont représentés par un nombre égal d'individus.

Sexués. — En ce qui concerne le développement, le mode de vie et l'accouplement des individus sexués, la littérature est relativement pauvre; aussi me suis-je plus particulièrement efforcé de combler cette lacune.

Pour mener à bien ma tâche, j'ai cherché à cultiver, pour ainsi dire, aussi parfaitement que possible, les individus sexués. Je ne m'arrêterai pas sur mes déceptions qui ont été fort nombreuses, je ne crains pas de le dire ; je ferai savoir simplement que la réussite a couronné mes efforts, du jour où j'ai su appliquer mes observations faites sur nature.

Comme je le disais précédemment, les individus sexués recherchent, dès leur naissance, une petite cavité pour s'y établir; or, j'ai constaté que pour mener à bien l'élevage artificiel, il suffisait d'offrir aux jeunes Pucerons une petite anfractuosité quelconque.

Voici d'ailleurs le dernier procédé auquel je me suis arrêté : Un morceau de moelle de Sureau de 3 centimètres environ est coupé dans le sens de la longueur, de façon à obtenir deux surfaces planes parallèles; puis sur l'une d'elles est taillée une petite logette à bords obliques de haut en bas, profonde de 4 à 5 millimètres, sur le plancher de laquelle sont creusées de petites anfractuosités irrégulières *peu profondes*, destinées à loger les individus sexués.

Il n'y a plus ensuite qu'à coller la cellule d'élevage sur une lame de verre, à enduire les bords libres d'un peu de paraffine, à placer les Pucerons ailés, 6 à 8, au fond de la logette et de les y enfermer à l'aide d'une seconde lame de verre préalablement chauffée (pl. II, fig. 9).

Dans ces conditions, les jeunes sexués que ne tardent pas à pondre les ailés, se placent dans les anfractuosités artificielles. Lorsqu'ils y sont bien établis, il ne reste plus qu'à pratiquer quelques perforations dans les parois latérales de la cellule, à l'aide d'une aiguille *très fine*, pour donner libre accès à l'air, et à déposer le tout dans un lieu frais, à l'abri de la sécheresse.

Rien de plus simple alors que de suivre, sous le microscope, les mues, l'accouplement et la ponte.

Je recommande particulièrement ce mode d'élevage aux Zoolo-

gistes et Entomologistes, certain d'avance qu'ils en tireront bénéfice, notamment pour l'étude des Pucerons, sans en excepter le Phylloxéra.

Male. — Le mâle est toujours très sensiblement plus petit que la femelle, mais aussi beaucoup plus allongé (pl. II, fig. 10); sa couleur est verdâtre. Il ne possède, comme la femelle d'ailleurs, ni trompe ni suçoirs et durant toute sa vie ne prend aucune nourriture. Il subit trois mues pour devenir adulte (fig. 11, 12 et 13).

En septembre, ces trois mues se suivent assez régulièrement à trois jours d'intervalle.

Exemple : Naissance, le 21 septembre; 1re mue, le 24; 2e mue, le 27 : 3e mue, le 29.

Le laps de temps laissé entre chaque mue varie cependant d'une façon appréciable. C'est ainsi qu'il peut se réduire à deux jours dans la période très favorable (septembre), tandis que plus tard (octobre) lorsque la température est plus basse, surtout la nuit, l'intervalle qui sépare chaque mue est sensiblement plus long :

Exemple : Naissance, le 20 octobre ; 1re mue, le 25; 2e mue, le 31 ; 3e mue, le 5 novembre.

Toutefois, si plus tard (novembre) l'état atmosphérique redevient propice, la succession des mues se précipite de nouveau, mais c'est là une exception :

Exemple : Naissance, le 2 novembre; 1re mue, le 5; 2e mue, le 8; 3e mue, le 11.

Dans tous les cas, le mâle est beaucoup plus facilement retardé dans ses mues par le froid, que la femelle sexuée.

Ce qui précède démontre, comme je le signalais à propos des Pucerons aptères, que les influences atmosphériques et surtout la température, avancent ou retardent l'évolution zoologique du mâle; nous verrons qu'il en est de même pour les femelles (1).

Après la troisième mue, le mâle est adulte; il se distingue aisément des femelles à son corps élancé et à ses antennes relativement longues (fig. 21). A la partie inférieure et tout à fait postérieure de l'abdomen, on trouve l'appareil génital formé d'une pièce chitineuse en forme de V ouvert du côté de l'anus, pièce de laquelle sort parfois un pénis recourbé. Cet appareil génital n'était pas encore visible après la deuxième mue. Durant la première et la deuxième mue, le mâle était resté absolument immobile dans sa cachette; mais immédiatement après la troisième mue, il recherche les femelles avec une agilité aussi extraordinaire qu'incessante.

(1) La nymphe et l'Insecte ailé subissent aussi la même influence.

Dès qu'il en a rencontré une, il ne la quitte plus jusqu'à ce qu'il ait effectué l'accouplement. Or, l'accomplissement de ce dernier acte demande parfois plusieurs jours de patience de la part du mâle; en effet, comme je l'indique plus bas, la femelle doit être apte à le recevoir. Si celle-ci n'est pas prête, le mâle se place sur son dos et s'y cramponne très solidement à l'aide de ses pattes (1); il peut rester dans cette position 24 et même 48 heures; mais, dès que la fécondation est possible, sa position devient beaucoup plus postérieure vis-à-vis de la femelle et il effectue aussitôt l'accouplement pour se retirer et courir avec sa première ardeur à la recherche d'une autre femelle. Ce manège ne cesse qu'à la mort du mâle, c'est-à-dire du huitième au dixième jour après la troisième mue.

Femelle. — Comme le mâle, la jeune femelle se rend dès sa naissance dans une anfractuosité. Elle se distingue déjà nettement du mâle par sa couleur tout d'abord d'un jaune clair, puis un peu brunâtre, son volume plus considérable, sa forme plus trapue, ses antennes toujours beaucoup plus courtes (fig. 22).

Immédiatement après la sortie du corps de l'Insecte ailé, la femelle montre déjà dans l'abdomen un petit œuf dont le pôle tourné vers la tête est surmonté d'une tache brillante, blanche et arrondie (fig. 14).

Cette femelle subit trois mues avant de pouvoir s'accoupler. Après chaque mue, l'œuf augmente très sensiblement de volume, en même temps qu'il change d'aspect; d'autre part, l'Insecte qui ne prend cependant aucune nourriture, grossit lui-même légèrement. Ainsi, après la première mue, l'œuf a déjà augmenté de volume; on y trouve encore au pôle antérieur la tache brillante que je signalais plus haut (fig. 15).

Cette tache disparaît après la deuxième mue qui augmente encore le volume de l'œuf (fig. 16). Celui-ci remplit presque complètement la cavité abdominale de la femelle après la troisième mue et paraît avoir un double contour (fig. 17).

L'intervalle qui sépare chaque mue est à peu près le même que pour les mâles. Ici encore la température extérieure doit entrer en ligne de compte.

Exemples : 1° Naissance, le 22 septembre; 1re mue, le 25; 2e mue, le 28; 3e mue, le 30. — 2° Naissance, le 20 octobre; 1re mue, le 25; 2e mue, le 30; 3e mue, le 2 novembre.— 3° Naissance, le 22 octobre; 1re mue, le 28; 2e mue, le 31; 3e mue, le 2 novembre.

Je ne m'arrêterai pas plus longtemps sur la variabilité de l'inter-

(1) Cet accouplement a quelque chose d'analogue à celui des Grenouilles.

valle des mues, pensant avoir suffisamment insisté sur ce point à propos des aptères et des mâles.

Après la troisième mue, la femelle reste immobile dans sa cachette, en attendant le mâle; et, fait curieux autant qu'intéressant, si l'accouplement ne se fait pas dans les 5 ou 6 jours qui suivent la 3e mue, elle en subit une quatrième.

De plus, le rapprochement des mâles avec les femelles ayant subi cette quatrième mue ne peut se faire que durant les premières heures qui suivent celle-ci.

Exemples :

1° Deux femelles ayant subi leur troisième mue le 4 novembre, en effectuent une quatrième le 9; peu après a lieu la fécondation. Quant à la ponte, elle est terminée le 10 du même mois et la mort des femelles survient 6 jours après, c'est-à-dire le 16 novembre.

2° Une femelle qui a mué pour la troisième fois le 18 octobre subit une quatrième mue le 26; le 30, je place auprès d'elle deux mâles très vigoureux qui cherchent fort souvent, mais vainement à s'accoupler; ils meurent le 5 novembre et la femelle, le 7, sans avoir pondu.

J'ai encore constaté que les femelles non fécondées sont absolument incapables de pondre et finissent par mourir 20 ou 30 jours après la quatrième mue. C'est dire que tous les œufs pondus sont féconds.

Le rapprochement des deux sexes peut se faire dès que chacun a effectué la troisième mue. Après l'accouplement, la femelle, qui n'a pas quitté sa petite cachette, s'y enfonce davantage, mais cette fois l'extrémité postérieure du corps dirigée vers le fond.

La ponte commence d'ordinaire le deuxième jour qui suit l'accouplement et se termine le troisième. Pour pondre, la femelle ne pousse pas son œuf hors de l'abdomen mais rétracte progressivement les parois de cette région pour laisser en définitive l'œuf à nu, de telle sorte que l'Insecte qui, primitivement, possédait un abdomen volumineux et cylindrique, semble le perdre tout à fait après la ponte (fig. 19).

A ce moment, la femelle n'a pas encore terminé son rôle; elle reste immobile près de son œuf comme si elle avait cessé de vivre. Il n'en est rien cependant, car, dès le lendemain, on aperçoit, surtout vers la partie postérieure de son corps, de petits points blanchâtres que l'on reconnaît bientôt pour être de la substance laineuse.

En moins de deux ou trois jours, de longs filaments laineux

recouvrent plus ou moins complètement l'œuf (fig. 18). La femelle peut vivre encore huit à dix jours durant lesquels son corps prend de plus en plus une teinte brunâtre, puis elle meurt enfin.

Exemple d'une observation : Troisième mue, le 31 octobre; accouplement, le 2 novembre ; ponte, le 5 ; duvet protecteur, les 6, 7 et 8; mort, le 12.

L'œuf, tout d'abord rougeâtre, devient rapidement rouge brun ; *il est toujours pédonculé.*

Son éclosion a lieu, non pas avant l'hiver, mais au printemps, vers fin mars ou commencement d'avril. C'est ce que j'ai toujours observé sur les centaines d'œufs que j'ai eus à ma disposition.

D'autre part, la protection d'un duvet laineux, et surtout l'examen microscopique de l'œuf qui, cinq, six et huit semaines après la ponte, ne montre aucun embryon, prouvent bien que cet œuf doit éclore seulement au printemps.

A ce moment, les jeunes Pucerons aptères qui en sortent trouvent dans les crevasses qui les logent et sur les tumeurs la sève abondante dont ils ont besoin pour leur accroissement, et qu'ils ne tardent pas à prendre à l'aide de leurs suçoirs. Ainsi se termine le cycle évolutif, qui se déroulera bientôt à nouveau sur un type identique.

Mœurs.

Dans ce chapitre, je me bornerai à relater quelques observations en insistant davantage sur les modes d'infestation.

Comme je le disais à propos de l'évolution, les aptères apparaissent au printemps sur les anciens points d'infestation, c'est-à-dire sur les tumeurs et dans les crevasses du tronc et des grosses branches. Les taches qu'ils y forment sont placées soit à la face inférieure, soit sur les côtés des tiges plutôt qu'à leur partie supérieure. C'est qu'ainsi, les Insectes se trouvent à l'abri des intempéries et surtout des rayons du soleil qu'ils craignent beaucoup.

Le Puceron lanigère souffre surtout de la chaleur sèche ; le duvet laineux qu'il sécrète est même, à mon avis, spécialement destiné à le protéger contre la dessiccation.

Ce duvet blanchâtre n'est d'ailleurs jamais plus abondant qu'en plein été ; l'hiver, les Pucerons s'en dépouillent presque complètement ou ne le conservent que sous la forme d'une substance grisâtre, poudreuse, très peu abondante. Si cependant on avait eu soin, à l'approche de l'hiver, de placer les branches couvertes de Pucerons dans un lieu très sec, quoique froid, on aurait pu voir

les Insectes conserver une bonne partie de leur matière cireuse blanchâtre.

Cachés ainsi sous une laine abondante, les aptères fixent leurs quatre stylets dans le végétal pour y puiser la sève, déposent en même temps dans les plaies une salive irritante dont la présence a pour effet de provoquer une hypertrophie des tissus se traduisant extérieurement par des tumeurs. Celles-ci font souvent éclater l'écorce et produisent ainsi des fissures plus ou moins profondes au fond desquelles se repaissent les colonies d'aptères.

J'avais étudié la formation de l'histologie de ces tumeurs ; mais depuis cette époque, j'ai pris connaissance de l'excellent travail de M. Prillieux (1), professeur à l'Institut national agronomique, et j'ai dû reconnaître que la question avait été parfaitement résolue par cet observateur. Je n'insiste donc pas sur ce point ; je dirai seulement qu'en tuant rapidement les Pucerons à l'aide de l'éther, je suis parvenu, après bien des essais, à obtenir une coupe montrant, dans le tissu même de la tumeur, les stylets d'un aptère, et immédiatement sur l'écorce, la trompe.

Cette préparation démontre, comme l'avait fort bien indiqué M. Prillieux, que les stylets s'enfoncent jusque dans le tissu hypertrophié et succulent des tumeurs.

L'envahissement d'un Pommier adulte et non infesté se fait par les jeunes rameaux de l'année ; c'est du moins ce qui résulte de mes expériences d'infestation artificielle. Je déposais une grande quantité de Pucerons sur un arbre vierge de toute atteinte et constatais ensuite l'envahissement des branches de l'année, tandis que le tronc et les grosses branches restaient indemnes. J'ajoute que l'infestation de ces Pommiers peut aussi se faire au niveau de la section d'une branche nouvellement taillée.

Privés de nourriture, les aptères résistent très facilement une dizaine de jours lors de la belle saison, 18 avril, et une vingtaine de jours dès les premiers froids ; ils ne prennent aucun aliment de fin novembre à mars (2). Dans tous les cas, les jeunes supportent beaucoup plus facilement l'abstinence que les adultes. A ce propos je dois dire qu'après un long jeûne ou à la fin de la ponte, les aptères ont l'extrémité postérieure de leur corps de forme carrée et assez aplatie. Quelques auteurs ont même vu là deux formes du *Schizoneura lanigera* ; c'est à tort, sans aucun doute, car, après

(1) Prillieux, *Étude des altérations produites dans le bois du Pommier par les piqûres du Puceron lanigère*. Ann. de l'Inst. nat. agron. p. 31. 1877-1878.

(2) Ici encore il faut tenir compte des conditions météorologiques.

ingestion d'aliments, l'abdomen reprend sa forme ordinaire conique et bombée. Quant aux femelles, il suffit, pour leur rendre leur aspect habituel, de les placer dans la glycérine : cette substance remplit bientôt tout l'abdomen et lui rend sa forme conique normale.

Dès qu'un Pommier infesté meurt ou est brusquement arraché, les Pucerons ne tardent pas à le quitter ; ainsi, lorsqu'au printemps ou en eté on vient à couper doucement une branche couverte de *Schizoneura*, on voit, dès la troisième heure, les Insectes partir dans toutes les directions à la recherche d'un nouveau point favorable à leur alimentation.

Il n'en est pas de même si l'opération est faite en hiver ; les Aphidiens restent encore fixés au végétal par leurs suçoirs pendant plusieurs jours sans chercher à fuir ; ils peuvent même pondre des jeunes au moment où quelques rayons solaires viennent les tirer de leur engourdissement.

Cette faculté de pondre que possède la femelle, même lorsqu'elle se trouve dans des conditions très défavorables, prouve combien est puissant et vivace chez elle l'instinct de la conservation de l'espèce. J'ai pu voir des aptères, qui venaient d'être arpergés à l'aide d'un insecticide sûrement mortel après quelques heures de contact, ne présenter aucun signe de vie et donner cependant naissance, avant de périr, à un ou plusieurs petits ; ceux-ci parvenaient même quelquefois à gagner le large, échappant ainsi à la mort.

Le Puceron lanigère supporte d'une façon très remarquable les intempéries, notamment la pluie, le vent, la neige, le froid, alors même qu'il semble tout à fait mal protégé. L'expérience suivante l'établit clairement : le 14 décembre 1889, je dépose dans deux assiettes remplies de terre une dizaine de petites branches couvertes de Pucerons aptères ; puis je transporte ces assiettes loin de toute plantation de Pommiers, l'une dans un hangar, l'autre au milieu d'un champ labouré ; dans cette dernière, placée au ras du sol, la terre forme un léger dôme afin d'éviter le séjour prolongé de l'eau au centre du récipient. Le 1er février, beaucoup de Pucerons ont disparu, soit en se dispersant, soit en succombant ; mais il en reste encore un grand nombre de vivants sur les branches. A mesure que le temps s'écoule, les Pucerons vivants se font de plus en plus rares et cependant, le 7 mars, j'en trouve encore de très vigoureux dans le champ tandis que dans le hangar, où la terre et les branches se sont desséchées à l'excès, tous ont cessé de vivre.

A la fin de novembre, les aptères commencent à se dépouiller de

leur duvet blanchâtre ; les uns restent sur le foyer d'infestation et sont, pour la plupart, destinés à périr par l'effet du froid ; les autres s'enfoncent dans les crevasses de ces foyers ou vont à la recherche d'un abri pour la période hivernale. C'est ainsi qu'on peut voir ces derniers se cacher sous les écorces dans les fissures, dans les loques de drap destinées à maintenir les arbres en espalier, dans les crevasses et les perforations du mur et jusque sous les écorces d'arbres divers, tels que Cerisiers, Poiriers, Pruniers, etc., mais jamais sur les racines.

Toutefois, un certain nombre d'aptères prennent de bonne heure leurs dispositions pour hiverner ; c'est ainsi que, dès les premiers jours de novembre, on les rencontre dans les abris précédemment indiqués.

En janvier et février, les Pommiers infestés paraissent s'être complètement débarrassés de leurs Pucerons ; il n'en est rien cependant ; la vérité est que ses parasites dorment sur leur hôte ou dans son voisinage et qu'ils sont aptes à reprendre leur activité dès les premiers beaux jours.

Modes d'infestation. — Les très jeunes aptères sont, au point de vue de la contagion, grâce à leur faible volume, à leur agilité et à leur grande résistance, beaucoup plus redoutables que les individus adultes.

Je n'envisagerai ici que les modes d'infestation ayant une réelle influence sur la dissémination du parasite.

1° *Infestation artificielle.* — Les jeunes plants et les greffes provenant de pépinières infestées peuvent cacher dans des fissures presque microscopiques, entre les écailles d'un bourgeon, quelques *Schizoneura lanigera*, qu'un examen même attentif ne pourrait pas toujours faire découvrir. Rien de plus facile, par conséquent, que de comprendre la contamination des nouveaux vergers par l'introduction de greffes ou de jeunes plants infestés.

L'extension de la maladie dans les vergers se fait avec une énorme rapidité lorsqu'on dirige contre les Pucerons des insecticides inefficaces ou lorsqu'on se borne, comme on le conseille quelquefois encore, à brosser les points infectés. Par ces manœuvres, tout en faisant quelques victimes, on projette à terre une énorme quantité d'aptères, surtout de jeunes, qui s'efforcent de regagner un point favorable.

Après quelques jours, on constate une disparition momentanée des Pucerons, mais bientôt ils pullulent à nouveau et l'opération

est à recommencer. De la sorte, on n'a pas seulement perdu son temps, l'observateur attentif peut suivre les jeunes aptères et les voir en quelques jours parcourir des espaces relativement considérables, franchir des murs pour aller s'établir à nouveau sur des Pommiers et ainsi propager au loin la maladie.

Certes, si l'on considérait seulement la lenteur relative des Pucerons, on ne serait guère effrayé ; mais il faut bien savoir qu'un jeune aptère est capable de jeûner pendant dix jours au minimum, durant lesquels il ne cesse de chercher un hôte ; or il n'est pas rare de voir l'un de ces Insectes parcourir 15 centimètres en cinq minutes, ce qui fait 1 m. 80 cent. en une heure, soit 43 m. 20 cent. en vingt-quatre heures et 432 mètres en dix jours. Ce simple calcul qui reste souvent au-dessous de la vérité, sauf à défalquer les instants de repos, suffit à montrer que, malgré les détours et les contre-marches, l'espace parcouru par les Pucerons est encore relativement considérable.

Je sais bien qu'un grand nombre de *Schizoneura* ne retrouvent pas de Pommiers, qu'un plus grand nombre encore périssent accidentellement; mais, étant donné qu'à la suite d'un brossage on disperse des millions (1) d'individus, il est aisé de se rendre compte des dangers d'une pareille intervention.

La taille des Pommiers couverts de Pucerons peut avoir les mêmes conséquences si l'on n'a pas soin de détruire par le feu les parties coupées. Je me souviens d'avoir trouvé le 23 février 1890, au pied d'un mur, un fagot de petites branches nouvellement taillées, dont quelques-unes provenaient de Pommiers et montraient dans des crevasses une multitude de *Schizoneura lanigera* plus ou moins actifs Renseignements pris, ces branches avaient été jetées là depuis une dizaine de jours. Nul doute qu'à la faveur du printemps les nombreux Insectes semés ainsi sur la voie publique ne se fussent réveillés et n'eussent cherché à regagner quelque Pommier.

Enfin, les vêtements, les mains, voire les instruments agricoles, peuvent colporter les Pucerons; pour ma part, je ne compte plus les jours où j'ai trouvé des aptères sur mes chaussures et mes vêtements.

2° *Infestation naturelle.* — Nous avons vu, à l'approche de l'hiver, les Pucerons aptères quitter les foyers d'infestation pour se rendre dans un abri et y demeurer jusqu'au printemps.

(1) Si vingt-quatre heures après l'opération du brossage, on examine le sol placé sous les Pommiers, on peut le voir littéralement couvert de jeunes Pucerons qui s'étendent au loin dans toutes les directions.

Dès que le soleil réchauffe la terre et réveille la végétation, ils vont de nouveau et avec une remarquable agilité s'établir sur les Pommiers. Or, dans ces pérégrinations hivernales et printanières, les aptères parcourent parfois de grandes distances, passant d'arbre en arbre avant de retrouver un point favorable; ils contribuent ainsi très activement à répandre l'infestation (1).

Une autre cause de propagation naturelle du *Schizoneura lanigera*, c'est la multiplication extraordinaire de cet Insecte. A partir de fin juillet et dans les mois d'août et septembre, les aptères sont tellement nombreux dans les taches, tellement serrés les uns contre les autres, que les petits qu'ils ne cessent de mettre au monde avec une véritable fièvre ne trouvent plus de place à la table de leurs parents. Dans cette lutte pour la vie, les derniers sont impitoyablement traités; les uns vont fonder au loin de nouvelles colonies; les autres, peut-être moins philosophes et plus acharnés, mais trop faibles, sont projetés à terre et à leur tour doivent aller à la recherche d'un nouvel hôte.

Ce mode d'infestation est certainement l'un plus importants parmi tous ceux qu'il m'a été donné d'observer.

Il peut arriver que la mort frappe soit une grosse branche infestée, soit un Pommier entier couvert de Pucerons. Ces derniers se dispersent alors dans toutes les directions.

Enfin, les ailés contribuent aussi très activement à la dissémination du Puceron lanigère; mais je fais remarquer immédiatement que cette dissémination diffère essentiellement des précédentes en ce qu'elle se fait presque toujours à grande distance et qu'elle crée souvent des foyers nouveaux dans des localités jusque-là indemnes.

J'ai rencontré plusieurs fois des individus ailés loin de tout verger. C'est ainsi que le 5 octobre 1890 j'en capturais un à la lisière du bois de Vincennes, dans un point éloigné d'environ 500 mètres de tout jardin. Cet ailé, enfermé dans le boîtier de ma montre, put être exactement déterminé par l'examen microscopique.

J'ai également trouvé des ailés sur des Poiriers ou d'autres arbres.

J'ajouterai, pour terminer, que le *Schizoneura* ne compte, à ma

(1) Grâce à ces pérégrinations actives, les Pucerons de souches différentes se trouvent réunis sur un même Pommier. Par suite, les individus sexués qu'ils donnent après leur passage par la nymphe et la forme ailée peuvent s'accoupler sans qu'il y ait pour cela une consanguinité qui semblait au premier abord presque absolue.

connaissance, qu'un seul ennemi véritablement redoutable : c'est le froid intense et prolongé. Les hivers longs et rigoureux tuent, en effet, un nombre énorme de Pucerons lanigères.

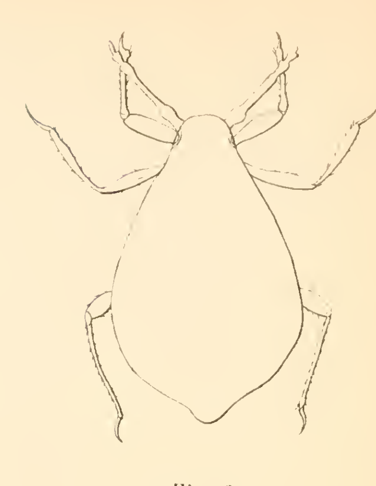
EXPLICATION DES PLANCHES I ET II (1).

Figure 1. — Très jeune aptère, face ventrale. × 80.
2. — Aptère avant son passage à l'état de nymphe, face dorsale. × 40.
3. — Première nymphe, face ventrale. × 25.
4. — Deuxième nymphe, face dorsale. × 25.
5. — Forme ailée, face ventrale. × 25.
6. — Forme ailée après la ponte, face ventrale. × 25.
7. — Aile de la première paire. × 25.
8. — Aile de la deuxième paire. × 25.
9. — Cellule d'élevage pour les individus sexués.
10. — Mâle venant de naître, face ventrale. × 60.
11. — Mâle après la première mue, face ventrale. × 60.
12. — Mâle après la deuxième mue, face ventrale. × 60.
13. — Mâle après la troisième mue, face ventrale. × 60.
14. — Femelle sexuée venant de naître, face ventrale. × 60.
15. — Femelle sexuée après une première mue, face ventrale. × 60.
16. — Femelle sexuée après une deuxième mue, face ventrale. × 60.
17. — Femelle sexuée après une troisième mue, face ventrale. × 60.
18. — Femelle sexuée effectuant la ponte dans une anfractuosité, face dorsale × 25.
19. — Femelle sexuée après la ponte, face ventrale. × 60.
20. — Œuf. × 30.
21. — Antenne du mâle adulte. × 100.
22. — Antenne de la femelle adulte. × 100.

(1) L'espace réservé aux figures n'a pas permis de les représenter sous un grossissement uniforme.



Fig. 1.



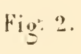


Fig. 2.

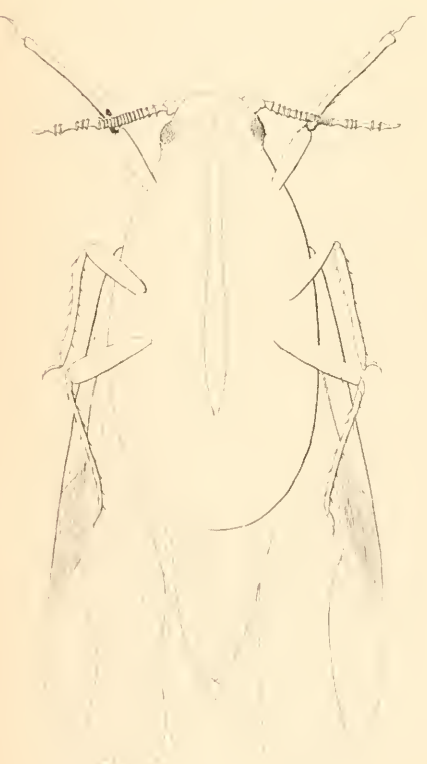


Fig. 5.

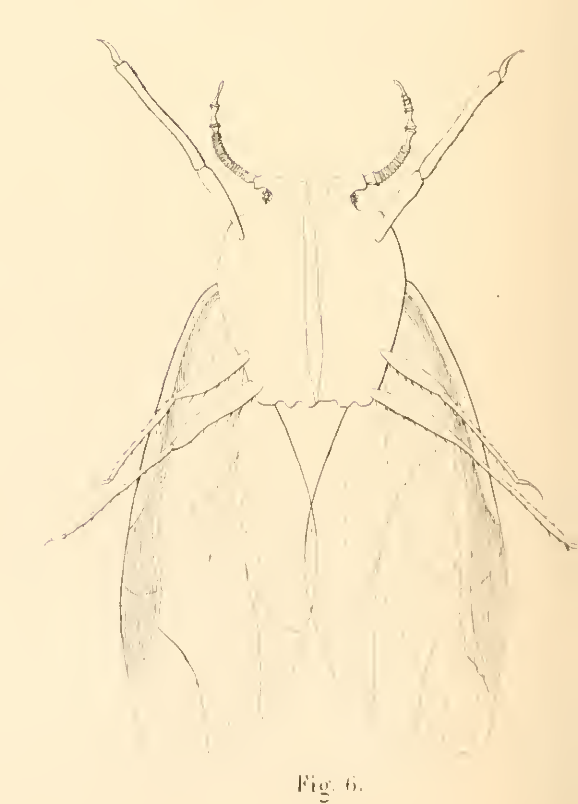


Fig. 6.

Fig. 3.

Fig. 4.



Fig. 7.



Fig. 8

Imp. ... N...

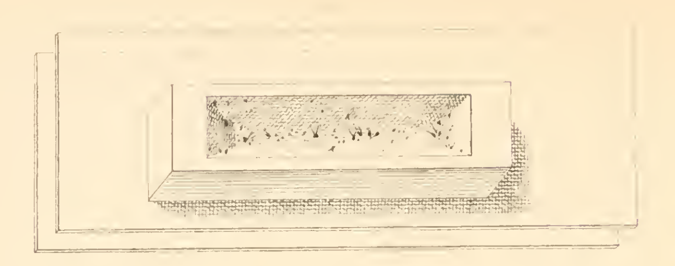


Fig. 9.



Fig. 13.

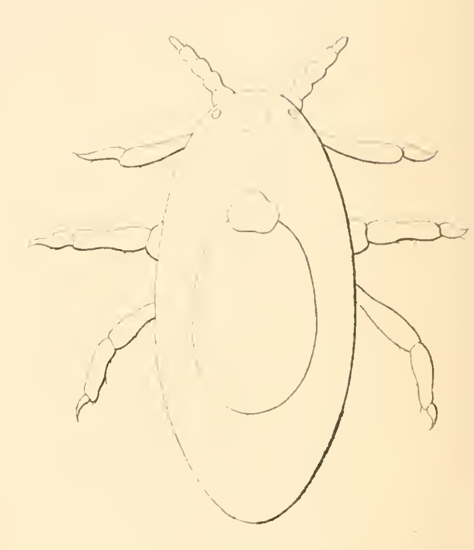


Fig. 14.

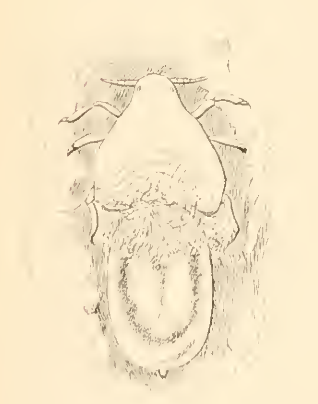


Fig. 18.

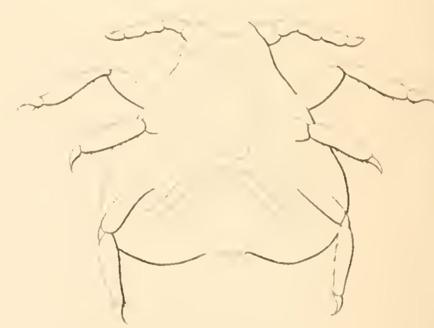
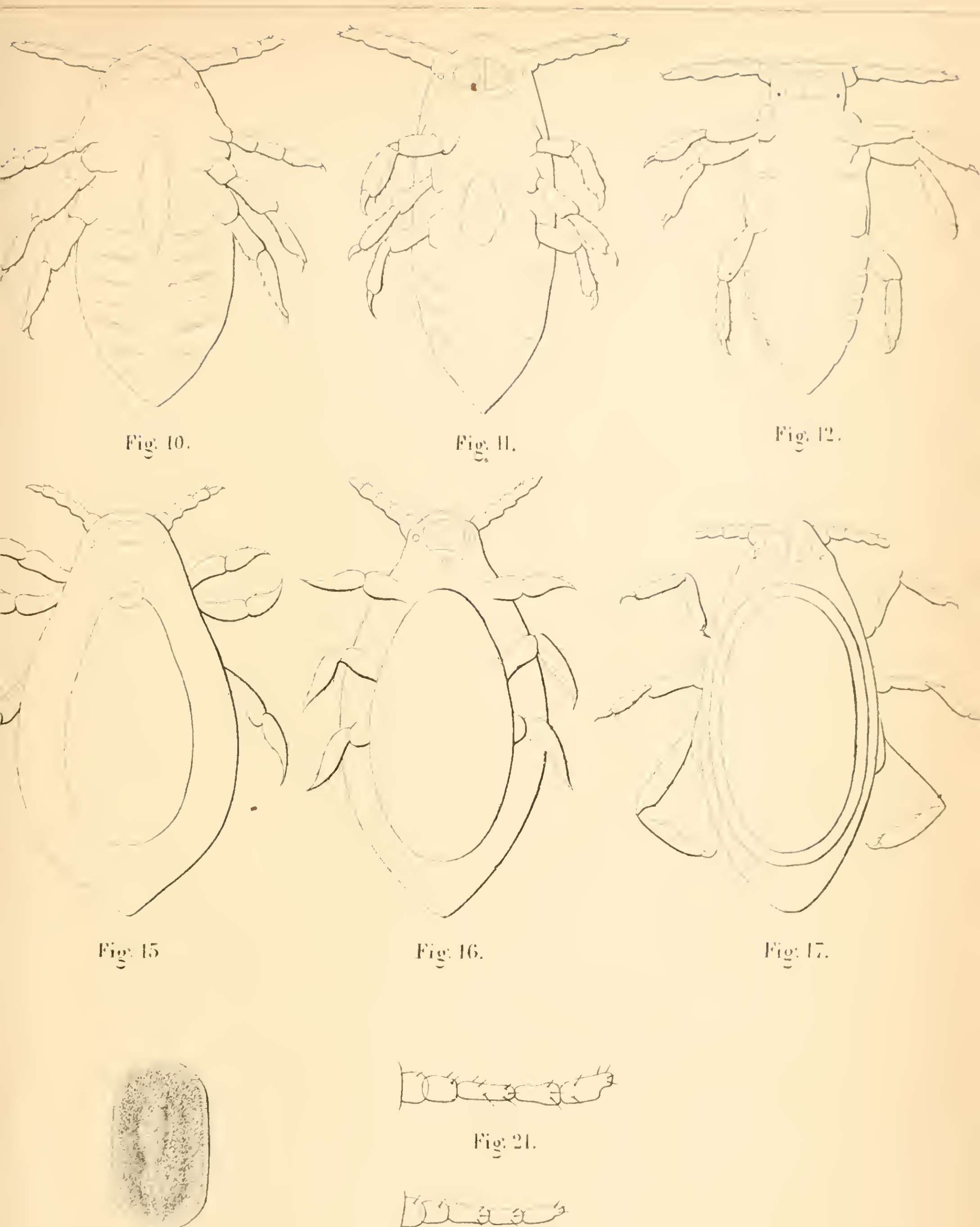


Fig. 19.



ERON LANIGERE.

NOTE SUR LE GENRE TINOPORUS,

par C. SCHLUMBERGER.

(PLANCHES III ET IV).

Le genre *Tinoporus*, créé par Montfort, a été l'objet de plusieurs travaux importants. L'étude la plus complète est celle que lui a consacrée Carpenter, dans son Introduction à l'étude des Foraminifères, et Brady l'a reprise dans le volume relatif aux Foraminifères dragués par le *Challenger*. Mais deux éminents professeurs italiens, MM. F. Sacco, de l'Université de Turin (1), et G. A. de Amicis, du Collège royal d'Azeglio (2), en étudiant des *Tinoporinae* fossiles du Miocène de Turin, ont mis en doute l'opportunité de conserver ce genre. Tous deux s'appuient sur les détails du texte et sur l'imperfection bien connue des figures de Montfort (3), qui n'aurait eu entre les mains que des individus appartenant au *Calcarina Spengleri* F. et M. (*Nautilus*). En effet, s'il est difficile d'admettre la section fantaisiste de la figure de Montfort, les autres caractères qu'il indique sont plus probants. Les apophyses qui garnissent le pourtour de la carène sont tronquées à leur extrémité, et dans son texte l'auteur insiste deux fois sur la forme de l'ouverture : « *bouche semi-lunaire* placée vers la circonférence et sur un des côtés ». Enfin, il indique, comme provenance, la mer Adriatique. D'ailleurs, de Montfort, ainsi que le fait ressortir aussi M. Sacco, a eu la naïveté de mettre en synonymie le *Calcarina* (*Nautilus*) *Spengleri*. Or, le foraminifère dessiné et décrit par Carpenter et Brady sous le nom de *Tinoporus baculatus* habite exclusivement les mers de l'Australie, des îles Samoa et de la Nouvelle-Zélande ; il a des apophyses pointues, aucune ouverture spéciale et une organisation des loges tout à fait différente de celle que nous montre de Montfort. Carpenter n'a pas tenu compte de cette anomalie, et Brady, qui avait pour son vieux maître une admiration bien justifiée, acceptait ses opinions même quand elles étaient parfois en contradiction avec ses propres vues. Il est vrai que les règles de la nomenclature étaient à l'époque de

(1) Bulletin de la Soc. belge de Géologie, VII, 1893.
(2) Proc. verb. della Soc. Toscana di Sc. Natur., 1894.
(3) Conchyl. system., I, p. 146 et 147, (1808).

Carpenter moins bien codifiées et surtout moins rigoureusement pratiquées qu'elles ne le sont aujourd'hui.

Aussi ne peut-on qu'approuver M. Sacco, lorsque par suite des considérations qui précèdent, il estime que le *Tinoporus baculatus* de Carpenter et Brady ne peut conserver son nom. *Tinoporus baculatus* de Montfort tombe en désuétude, et il propose pour le remplacer le nom générique de *Baculogypsina*, et, comme Carpenter n'a pas créé d'espèces, M. Sacco la désigne sous le nom de *sphaerulata*.

Jusqu'à présent, le *Baculogypsina sphaerulata*, ce Foraminifère si caractéristique des Océans indien et pacifique, était la seule espèce vivante connue de ce genre, mais récemment, pendant mon séjour en Hollande, au troisième congrès international de zoologie, M. Wichmann, professeur de géologie à l'Université d'Utrecht, a eu l'amabilité de me remettre une espèce nouvelle qu'il a récoltée en grande abondance pendant son expédition aux Indes Néerlandaises et a bien voulu m'autoriser à la décrire.

Baculogypsina Floresiana Schlumb.

(pl. III, fig. 1, 2, 3 ; pl. IV, fig. 7).

Plasmostracum globuleux, presque sphéroïdal, présentant dans le jeune âge quatre apophyses saillantes, pointues, disposées suivant les rayons d'un tétraèdre et qui, dans le complet développement de l'organisme, sont recouvertes par les dernières loges (pl. III, fig. 1). Toute la surface extérieure est garnie de nombreuses protubérances arrondies entre lesquelles se trouvent des loges à nombreuses perforations.

Dans une section médiane, pl. IV, fig. 7, effectuée dans un sens quelconque, on trouve presque toujours au centre trois loges sphériques assez grandes, de dimensions à peu près égales, dont les parois intérieures sont résorbées. Il y a donc là un amas de loges primordiales analogue à celui d'un *Globigerina bulloïdes*. Autour d'elles se forment deux ou trois couches concentriques de petites loges déprimées, les suivantes deviennent trapézoïdales, vont en s'agrandissant et s'empilent régulièrement les unes sur les autres suivant un rayon, de telle sorte que leurs parois latérales se trouvent en ligne droite ; deux ou trois perforations (1) de ces parois font communiquer entre elles les loges voisines tandis que les parois extérieures sont largement perforées.

(1) On aperçoit quelques-unes de ces perforations dans la partie gauche en haut de la fig. 7, pl. IV, à côté des piliers.

Cet ensemble de loges est traversé par deux formations caractéristiques, d'une part les apophyses, et d'autre part des piliers en forme de clous, dont les extrémités arrondies font saillie à la surface extérieure.

Les quatre apophyses prennent naissance au milieu des petites loges qui entourent les trois loges primordiales (fig. 7, pl. IV) et sont traversées par de larges tubulures sinueuses qui mettent en communication la partie centrale avec l'extérieur ; les séries de loges qui les avoisinent se disposent en éventail autour d'elles ainsi qu'on le voit en haut de la fig. 7. La fig. 4, pl. III, donne une coupe tangentielle menée perpendiculairement à une apophyse.

Les piliers, au contraire, se forment plus tard et augmentent en nombre à mesure que l'organisme se développe ; ils s'encastrent entre les séries de loges sans modifier leur allure. Ils sont formés de couches superposées de calcaire compact traversé par de nombreux canaux en éventail. Ces canaux sont bien en évidence dans la section tangentielle, pl. III, fig. 2, préalablement teintée au picrocarminate.

Habitat. — Très abondants à Sikka, sur la côte sud de l'île de Florès.

Observations. — La fig. 5 de la pl. IV reproduit la section médiane horizontale, c'est-à-dire dans le plan des apophyses d'un *Baculogypsina sphaerulata* Sacco, provenant des îles Samoa, et la fig. 6 de la même planche une section du même Foraminifère menée perpendiculairement à la précédente. Si on les compare à la section du *B. Floresiana* Schlumb., fig. 7, pl. IV, on remarque que l'espèce de Sacco a une forme générale plus déprimée, un plus grand nombre d'apophyses situées à peu près dans le même plan et qui restent saillantes jusqu'au complet développement du Foraminifère. Des deux côtés du plan des apophyses se forment les piliers divergents. En outre, au lieu d'un amas de trois ou quatre loges primordiales, le *B. sphaerulata* a ses loges initiales disposées dans une spire régulière (1).

Cette différence dans l'arrangement des loges initiales de ces deux espèces est la même que l'on constate entre *Globigerina bulloïdes* d'Orb. et *Globigerina aequilateralis* Brady.

C'est Carter (2) (1877), qui a remplacé le nom de *Ceriopora* donné par Reuss (3) (1847) à un Foraminifère fossile du tertiaire de Nussdorf, près Vienne, et a formé les deux sections *Gypsina* et

(1) Quelques-unes de ces loges sont masquées par un reste de matière animale.
(2) Carter, Ann. et Mag. of natur. Hist., XX, p. 172 (1877).
(3) Reuss, Haiding. naturw. Abhand, II, p. 33, pl. V, fig. 7 (1847).

Tinoporus dans la famille des *Tinoporinae*. Brady sur ces données a établi dans sa nomenclature la sous-famille des *Tinoporinae* qui doit prendre le titre de *Gypsinae*, comprenant les deux genres *Gypsina* et *Baculogypsina*.

On trouvera sur la pl. III, fig. 4, une section médiane de *Gypsina globulus* Reuss, du calcaire grossier de Parnes et on reconnaîtra facilement l'étroite parenté de cette espèce avec *Baculogypsina Floresiana* Schlumb. Les loges primordiales sont semblables, les autres loges de *Gypsina* s'empilent, quoique avec moins de régularité, suivant les rayons de la sphère ; mais il y a absence complète d'apophyses et de piliers.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche III

Fig. 1. — *Baculogypsina Floresiana* Schlumb. × 10 fois.

Fig. 2. — Section tangentielle du même pour montrer la disposition des piliers. × 42 fois.

Fig. 3. — Section tangentielle du même menée perpendiculairement à une apophyse. × 42 fois.

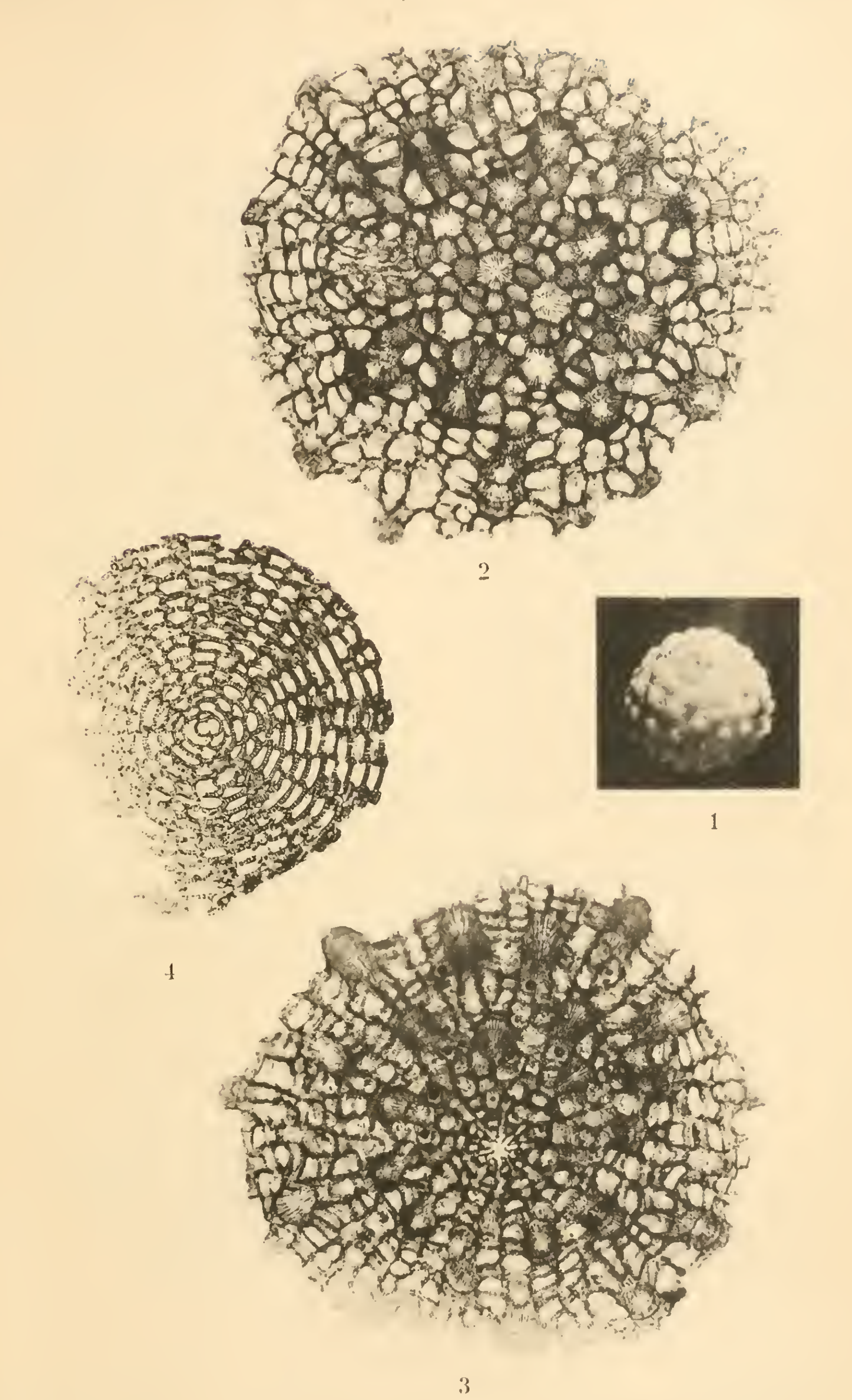
Fig. 4. — *Gypsina globulus* Reuss. Section médiane. × 44 fois.

Planche IV

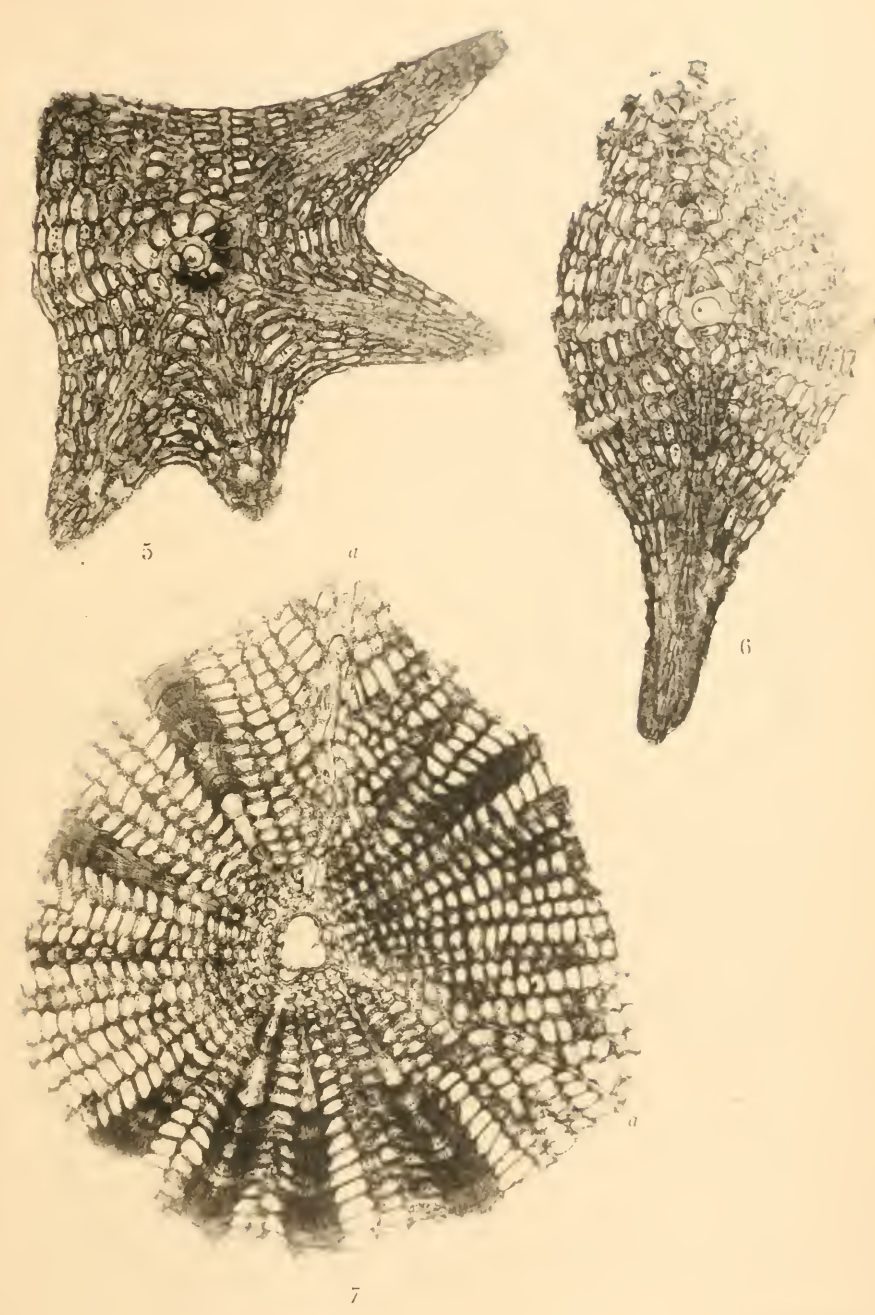
Fig. 5. — *Baculogypsina sphaerulata* Sacco. Section médiane horizontale dans le plan des apophyses. × 46 fois.

Fig. 6. — Le même. Section médiane perpendiculaire au plan des apophyses. × 46 fois.

Fig. 7. — *Baculogypsina Floresiana* Schlumb. Section médiane menée dans la direction d'une apophyse. × 42 fois.



Moupillard, phot. Imp. Berthaud.



Monpillard, phot. Imp. Berthaud.

LES *BELOSTOMA* FOSSILES DES MUSÉES DE MUNICH ET DE HAARLEM

par Fernand MEUNIER.

(Planches V a VIII).

Introduction

Les paléoentomologistes se sont peu occupés des Hémiptères jurassiques. On doit cependant citer les observations de Germar, Buckton, Weyenberg, Butler, Scudder, Deichmüller et Oppenheim sur ces intéressants articulés. Les Hémiptères de l'étage Stéphanien de Commentry (Allier) ont été examinés par M. Ch. Brongniart. Plusieurs naturalistes ont étudié des *Belostoma* secondaires, mais ils n'ont pu comparer qu'un très petit nombre d'empreintes de ces fossiles.

Grace à l'obligeance de M. le prof. Zittel et du Dr Winkler, il m'a été possible de faire une étude plus complète de ces Hémiptères hydrocorides. Je suis convaincu que cette notice présente encore plusieurs lacunes, mais en donnant les phototypies de tous ces *Belostoma*, je n'ai d'autre but que d'apporter une sérieuse contribution à l'étude des Hémiptères mésozoïques.

I. — Caractères du genre *Belostoma* Latr.

Tête triangulaire, le rostre très distinct et assez vertical. Front peu large et très étroit antérieurement. Yeux proéminents, convexes, assez triangulaires. Pas d'ocelles. Antennes logées en dessous des yeux (1). Rostre composé de trois parties : la première ayant la forme d'un anneau, mais rétréci à la base ; la deuxième conique est pourvue de deux cylindres assez larges aux côtés et deux plus étroits au milieu ; la troisième montre à son extrémité un suçoir rigide et très résistant.

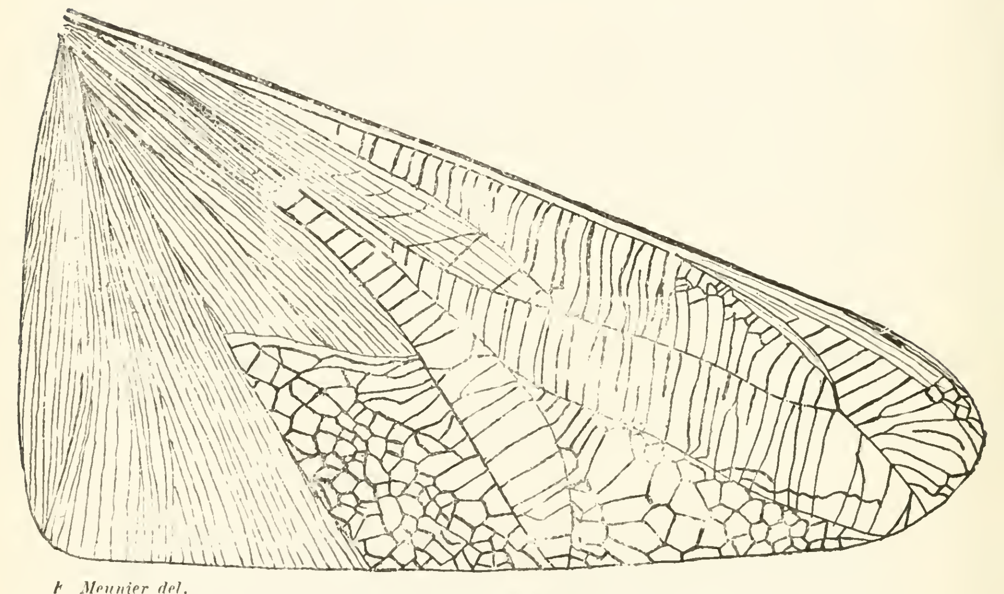
Thorax trapéziforme, avec le périmètre antérieur et les côtés un peu relevés. Il y a une ligne à la partie médiane et un sillon transversal au delà du milieu de la longueur. Angles postérieurs arron-

(1) Ces organes, qui sont grêles, sont composés de quatres articles.
Mon ami M. Ch. Brongniart m'a obligeamment communiqué deux spécimens (♀ et ♂) de *Belostoma indicum* Lep. et Serv.

dis, à peine saillants, et de chaque côté, il part une carène bien visible qui va rejoindre la ligne transversale. Scutellum ayant la forme d'un triangle équilatéral, avec un sillon longitudinal et une carène transversale légèrement courbée au delà du centre.

Abdomen allongé, aplati, aussi large que le thorax. Chez les femelles les filets terminaux sont faiblement creusés en gouttière, encore visibles lorsque les ailes et les élytres sont placés dans la position normale de l'Insecte au repos. Ceux des mâles sont réduits et ne se montrent pas au dehors.

Pattes très robustes. Les hanches antérieures beaucoup plus sail-



F. Meunier del.

Aile de *Belostoma indicum* Lep. et Serv.
Trois fois plus grande que nature et légèrement schématisée.

lantes que les médianes et les postérieures. Les fémurs extraordinairement dilatés et la partie interne est garnie de petits poils très serrés. Les tibias sont arqués et munis longitudinalement (intérieurement) d'une gouttière limitée par de fines arêtes et permettant à ces organes de s'emboîter un peu dans les fémurs. Deux articles tarsaux Le second est plus grand que le premier. Au-dessus, il existe un crochet assez recourbé et en dessous il y a une apophyse bien distincte. Fémurs des deux dernières paires de pattes non renflés. Les tibias médians et les postérieurs sont médiocrement et

fortement aplatis. Premier article tarsal des médianes plus court que le second. Les articles des pattes postérieures à peu près d'égale longueur, et armées de deux crochets tarsaux.

Les élytres se prolongent jusqu'à l'extrémité de l'abdomen. Une grande partie de leur surface est chitinisée et parcourue de plusieurs nervures longitudinales. Le restant de l'élytre est hyalin, avec des nervures et de rares cellules qui sont limitées par une nervure transversale, au delà de laquelle les nervures sont moins accusées et se dirigent cependant jusqu'au bord apical.

Les ailes sont un peu moins grandes que les élytres. La nervure costale s'efface près de l'extrémité alaire. La sous-costale longe la précédente, puis s'en sépare de 4 millimètres. Les deuxième et troisième nervures longitudinales se réunissent un peu au delà du milieu de l'aile et s'anastomosent ensuite avec la sous-costale. Les autres nervures sont moins chitinisées. La quatrième occupe le milieu horizontal de l'aile. La cinquième est assez courbée et se réunit à la sixième. La septième, la huitième et la neuvième nervures sont presques parallèles. De petites nervures et des cellules transversales se trouvent dans les parties antérieures et postérieures du champ alaire. Ces Hémiptères habitent les Indes Orientales, l'Afrique (le Caire) et les deux Amériques.

II. — Description des *Belostoma* fossiles.

Suivant l'exemple de presque tous les paléoentomologistes, il m'aurait été facile de décrire plusieurs nouvelles espèces de *Belostoma*. J'ai cependant préféré conserver le nom de *B. deperditum*, Germar, et de me borner exclusivement, dans l'état actuel de nos connaissances, à de minutieuses généralités plus utiles aux spécialistes qu'une foule de désignations qui n'auront plus qu'une valeur historique par la suite. Ces gigantesques Insectes ont été confondus par Germar, Giebel, Quenstedt, Weyenberg, Assmann et Scudder avec les Scarabées, dont certaines empreintes rappellent vaguement la forme de plusieurs de nos grands Lamellicornes. L'erreur commise par ces naturalistes provient de ce que ceux-ci n'ont pas comparé ces fossiles avec les individus des différentes faunes néarctique, néotropicale et éthiopienne.

Deichmüller a fait de très sérieuses observations sur ces êtres, mais il me semble qu'il a eu tort de comparer (même approximativement) le *B. deperditum* avec le *B. griseum* Say, qui habite l'Amérique du Nord.

Oppenheim donne des renseignements sur plusieurs *Belostoma*

du Musée de Munich, et il attire de nouveau l'attention sur le *Scarabeides deperditum* de Scudder.

Enfin en 1873, Weyenberg a encore décrit ce même Insecte sous le nom de *Hydrophilus deperditus*.

A. — Fossiles du Musée Teyler.

1. N° 13191. Empreinte assez fruste. Les fémurs antérieurs sont peu épais. La partie postérieure de l'abdomen est très effacée. Tout le facies de l'Articulé rappelle bien un *Belostoma*, 55^{mm} de longueur.

2. N° 13192. Empreinte plus fruste que la précédente, mais les fémurs antérieurs sont plus dilatés. Chez les deux individus, le thorax et le scutellum sont visibles. L'extrémité abdominale est très peu appréciable, 55^{mm}.

3. N° 13193. Les cuisses antérieures comme chez les deux précédents et toujours moins saillantes que chez les espèces actuelles. On distingue faiblement les démarcations des segments de l'abdomen, 55^{mm}.

4. N° 13124, 53^{mm}. Les fémurs comme chez les individus précédents. L'Insecte est couché sur le dos et est mal conservé.

5. N° 13291. Il est impossible de décrire sérieusement aucune des parties du corps de cet Hémiptère. On peut cependant le placer avec certitude parmi les *Belostoma*. L'Insecte a 55^{mm} de longueur et est couché sur le dos.

6. N° 13292. Les fémurs antérieurs sont bien dilatés et limités par des arêtes encore distinctement chitinisées. Les segments de l'abdomen ne sont pas visibles, 55^{mm}.

7. N° 13135. L'Insecte est assez en relief. Les cuisses antérieures sont épaisses et les tibias visibles à la loupe. On voit aussi la trace des deux articles et du crochet tarsal. Les pattes médianes et postérieures se montrent en partie, mais les tarses ne sont pas conservés. L'Insecte est placé sur le dos. L'extrémité de l'abdomen est effacée, 55^{mm}.

8. N° 13136. Ressemble beaucoup au précédent, mais toute l'empreinte est plus fruste. On distingue aussi le sillon médian de l'abdomen et des traces de segmentation à cet organe. L'Insecte a probablement 55^{mm}, mais le sommet de l'abdomen est très effacé et donne au corps une forme arrondie.

9. N°s 13296 et 13297. Ces deux empreintes sont très mal conservées. Weyenberg a décrit ces fossiles sous le nom de *B. Hartingi* (1).

(1) *Sur les Insectes fossiles du calcaire lithographique de la Bavière, qui se trouvent au Musée Teyler*. Archives du Musée Teyler, p. 268. Haarlem, 1869.

Deïchmuller et Oppenheim disent que cet insecte doit être considéré comme synonyme du *B. deperditum* Germar. Après avoir revu deux types du naturaliste hollandais (6389 et 6390), je partage entièrement leur manière de voir. Mais dans le catalogue de la collection paléontologique du Musée Teyler (1), il se trouve renseigné sous le nom de *B. Hartingi* des Hydrocorides qu'il est impossible de pouvoir identifier à cette espèce.

Weyenberg a eu parfaitement raison de mentionner ce qui suit au sujet des deux *Belostoma* signalés au n° 9 : « Ce bel échantillon montre des rapports si nombreux avec le genre *Belostomum* Latr. et en possède à un si haut degré tout l'habitus, que je ne doute pas qu'il ne doive prendre place, sinon dans ce genre des Hydrocorises, au moins dans son voisinage immédiat. Ce qui me fait un peu hésiter au sujet de la place précise, c'est surtout la forme de la tête qui ne convient pas tout à fait au genre *Belostoma*; toutefois, aussi longtemps que l'impossibilité de rapporter notre Insecte à ce genre n'est pas formellement prouvée, je ne me crois pas autorisé à créer un genre nouveau ». Ces empreintes sont très frustes. Le facies général et la longueur du corps éloignent ces Articulés des *Belostoma*. En attendant de pouvoir les comparer à d'autres spécimens, en meilleur état de conservation, je propose de les appeler *Palæobelostoma*. Ces Hémiptères ont 35^{mm} de longueur du corps, et 15^{mm} de largeur abdominale. Il existe deux lignes qui indiquent la segmention de l'abdomen, mais celle-ci est droite et arquée chez les vrais *Belostoma*. Les autres organes sont trop peu distincts pour les décrire.

10. N° 6389. L'animal est assez enfoncé dans la pierre et il est couché sur le ventre. On voit très bien le scutellum du thorax parce qu'il est limité par des parties qui sont encore parfaitement chitinisées. L'abdomen est peu visible et les pattes antérieures sont vaguement conservées. L'Insecte a eu probablement 55^{mm} de longueur.

11. N° 6390. Ce *Belostoma* a beaucoup d'analogie avec le précédent. On peut suivre assez exactement le pourtour de l'abdomen.

12. N° 6391. Cette empreinte est placée sur le dos. Elle est très mal conservée. On peut cependant classer rigoureusement cet Hémiptère dans le genre *Belostoma* Latreille, 50^{mm} de longueur.

13. N° 6392. Ce fossile est étiqueté sous le nom de « *Scarabeides deperditus* ». On distingue très bien le scutellum du thorax. L'extré-

(1) Dr T. C. Winkler, *Deuxième supplément de la collection paléontologique*. Archives du Musée Teyler. Haarlem (p. 93 du tiré à part), 1876.

mité abdominale est presque entièrement effacée. L'animal a 55^{mm} de longueur. Il appartient aussi au genre *Belostoma.*

14. N°s 13294 et 13293. Ces deux empreintes sont peu caractéristiques. Elles appartiennent avec certitude au genre *Belostoma*, 50^{mm} de longueur.

15. N° 13186. Cet Hémiptère est couché sur le dos. Les trois paires de pattes sont distinctes. On voit aussi l'emplacement des yeux. Il n'y a aucune trace de segmentation à l'abdomen. En examinant superficiellement ce fossile, on est tenté de le placer avec les Coléoptères de la famille des Lamellicornes, 55^{mm} de longueur.

B. — Fossiles des Musées Teyler et de Munich.

16. N°s 317 et 318. Ces deux fossiles (empreinte et contre-empreinte) ont déjà été minutieusement étudiés par mon savant ami M. le Dr Paul Oppenheim, de Berlin. Je ne puis que confirmer entièrement les déterminations de ce savant paléontologiste. Les ailes n'existent pas, 50^{mm} de longueur (Munich).

17. N° 400. Ce fossile de Munich a appartenu à la collection de Münster. L'Insecte est couché sur le dos. Les fémurs antérieurs sont assez dilatés. Les pattes médianes et postérieures sont distinctes. Il existe même encore de la chitine à celles de la troisième paire. On voit de faibles traces de la segmentation abdominale, 55^{mm} de longueur.

18. N°s 323 et 324. (Leuchtenbergsche sammlung). Cette empreinte du Musée de Munich est assez bien conservée. Le scutellum du thorax est très visible. De chaque côté du corps, on voit des organes qui peuvent être considérés comme étant les tibias des pattes médianes. Ce fossile est porteur d'une étiquette avec le nom de » *Scarabaeides* » Eichstaëtt.

19. N° 500. Cette empreinte très fruste est cependant celle d'un *Belostoma.* Les cuisses et les tibias antérieurs sont distincts. Les deux autres paires de pattes sont aussi visibles. L'Articulé est placé sur le dos. La segmentation abdominale est très appréciable. Cet Insecte est classé sous le nom de « *Scarabeides deperditus* », 55^{mm} de longueur. Musée Teyler.

20. N° 13295. Ce fossile est très mal conservé. Les cuisses antérieures sont vaguement saillantes. Les pattes médianes et les postérieures sont respectivement peu et assez bien reproduites sur le schiste. Les segments de l'abdomen sont effacés, mais la carène du milieu permet de ranger rigoureusement ce mauvais spécimen avec

les *Belostoma*, 45mm de la longueur du corps sont seulement bien marqués sur le calcaire. Musée Teyler.

21. N° 76. Ce *Belostoma* a été déterminé par M. Oppenheim. Les deux premières paires de pattes sont distinctes. La segmentation abdominale est peu nette, 45mm de longueur. Musée de Munich.

21. N° 1846. L'Articulé est couché sur le dos. Les trois paires de pattes sont un peu distinctes. La carène abdominale est très légèrement visible. Il y a quelques traces de la segmentation à l'abdomen, 45mm de longueur. Musée de Munich.

22. N° 700. Cette empreinte est très fruste. Les segments sont arqués et très appréciables. On peut classer ce fossile avec certitude parmi les *Belostoma* Latr. Il est étiqueté sous le nom de « *Scarabeides deperditus* », 50mm de longueur. Musée Teyler.

III. — Observations de philosophie paléoentomologique (1).

Après avoir décrit les *Belostoma* des schistes de la Bavière, je vais résumer les idées synthétiques qui m'ont été suggérées par l'examen de ces riches matériaux paléontologiques.

C'est à Weyenberg qu'on doit les premiers renseignements philosophiques sur plusieurs Articulés mésozoïques. Depuis l'époque de la publication de l'opuscule du naturaliste hollandais, on a fait connaître très minutieusement un grand nombre d'empreintes d'Insectes. Malheureusement, la plupart des auteurs se sont occupés exclusivement de descriptions et n'ont pas pensé à la partie la plus intéressante de leurs recherches. De nombreux desiderata existent dans les travaux de O. Heer, de l'éminent paléodiptériste Loew, de Heyden, de Hagen, de Scudder, et dans le dernier mémoire de mon ami M. Ch. Brongniart. Avec nos documents actuels, il serait téméraire de faire l'esquisse philosophique des Insectes qui devaient habiter l'Europe à l'époque secondaire. Je me propose seulement d'attirer l'attention des entomologistes sur les Hémiptères et de donner quelques remarques sur le curieux genre *Belostoma* Latreille. M. Ch. Brongniart a étudié quelques Hémiptères homoptères de l'époque houillère, et Weyenberg, Deichmüller et Oppenheim se sont occupés des restes d'Insectes du Corallien de la Bavière. Dans son ouvrage classique, O. Heer a donné les diagnoses et les figures d'Hémiptères inclus dans l'ambre de la mer Baltique. Malheureusement, le travail de ce savant naturaliste n'a qu'une bien médiocre

(1) Suivant l'exemple de M. A. Gaudry, c'est à défaut d'une terminologie plus précise que j'emploie les mots de philosophie paléoentomologique.

valeur paléoentomologique. Ses types devraient être réétudiés avec le plus grand soin et on devrait refaire beaucoup plus exactement les figures représentant tous ces curieux fossiles. Si on étudie un grand nombre d'empreintes de *Belostoma* en les comparant aux Insectes du même genre qui habitent nos faunes actuelles, on est frappé de l'extrême ressemblance, je dirais même de la similitude que ces animaux ont avec ceux qui se trouvent dans les régions équatoriales. En faisant une étude morphologique minutieuse de tous leurs organes, on arrive à se convaincre que ces Hydrocorides ne se sont guère transformés depuis les temps jurassiques. De plus, si on examine la différence de taille, on voit que celle-ci n'a pas changé depuis ces antiques époques. Les Hémiptères *Belostoma* nous apprennent qu'aux temps mésozoïques, le continent européen devait avoir une aire géographique beaucoup plus étendue que de nos jours, et qu'il était relié à des territoires qui en sont actuellement tout à fait séparés. Les paléontologistes ont déjà mentionné dans leurs écrits des observations analogues pour une foule de Vertébrés, mais on s'est à peine occupé des Articulés à ce même point de vue. Je suis assez disposé à croire que le type Insecte avait alors un facies plus uniforme qu'aux époques tertiaire, quaternaire, etc.; et je pense que les effets morphologiques produits par les différentes adaptations au milieu, ne devaient probablement pas exercer sur ces êtres une variation aussi appréciable que celle qui se manifeste à nos yeux dans la nature actuelle. Après avoir vu une centaine d'empreintes d'Hémiptères, je ne puis pas comprendre comment Haeckel a pu écrire que les Diptères pouvaient descendre d'un phylum de ce premier ordre d'Arthropodes. Je dois aussi faire remarquer que les balanciers des Mouches plaident complètement en défaveur des doctrines transformistes. Il est impossible de voir sur les fossiles paléarctiques et néarctiques connus, aucune trace d'organe pouvant nous autoriser à supposer une parenté, même éloignée, de ces Insectes avec les Hémiptères et les autres ordres (1). Dans mes recherches antérieures, j'ai toujours signalé les caractères les plus favorables pour appuyer les idées évolutionnistes. Mais dans l'état actuel de nos connaissances, et en se basant seulement sur les Hémiptères paléozoïques, mésozoïques (2) et caenozoïques ; on doit

(1) En écrivant ces lignes, je ne donne que des renseignements *exclusivement* paléoentomologiques. Plus tard, la physiologie, l'anatomie et l'embryologie comparées modifieront peut-être mon opinion, qui est basée sur des faits de morphologie générale.

(2) Tous les *Belostoma* ont été photographiés par moi avec le plus grand soin. J'ai préféré laisser les dessins assez obscurs au lieu de les schématiser ou de faire des retouches.

déclarer avec franchise que la philosophie entomologique bat complètement en brèche les séduisantes et fameuses théories de l'illustre naturaliste Ch. Darwin.

Hémiptères connus des schistes de la Bavière :

WEYENBERG (1869-1874)	DEICHMÜLLER (1886)	OPPENHEIM (1888)
Naucoris lapidarius.	*Nepa primordialis.*	*Prolystra lithographica.*
Corixa mortua.	*Belostoma deperditum.*	*Eocicada microcephala.*
Belostomum Hartingi.	*Naucoris lapidarius.*	*Ischyopteron suprajurence.*
Ricania gigas.	*Notonecta Ellerleini.*	*Halometra gigantea.*
Lystra Vollenhoveni.		*Halometra (?)*
Nepa primordialis.		*Belostoma deperditum.*
Pygolampis gigantea.		*Nepa primordialis.*
		Naucoris lapidarius.
		» *carinata.*
		Corixa ?
		Sphaerodema jurassicum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

1. F. Meunier, *Note sur les Buprestidae fossiles du calcaire lithographique de la Bavière.* Bull. de la Soc. zoologique de France, p. 14 à 15. Paris, 1894.

2. Id., *Note sur deux prétendues empreintes de Diptères des schistes de Solenhofen.* Bull. de la Soc. entomologique de France, p. CXCIV à CXCV. Paris, 1895.

3. Id., *Note sur des empreintes d'Insectes des schistes de Solenhofen.* Bull. Soc. ent. de France, p. CCXXIII à CCXXIV. Paris, 1895.

4. Id., *Note complémentaire sur deux prétendues empreintes de Diptères des schistes de Solenhofen.* Bull. Soc. ent. de France, p. CCXCIV. Paris, 1895.

5. Id., *Les Diptères des temps secondaires.* Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles, deuxième partie, 1895.

6. Id., *Note sur les Carabiques des schistes de Schernfeld.* Bull. Soc. zoologique de France, XX, p. 206, octobre et novembre 1895.

(1) Pour la bibliographie complète des Insectes mésozoïques, voir les derniers travaux de Scudder, Deichmüller, Oppenheim.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche V

Fig. 1. — Empreinte de *Belostoma* Latreille. Musée Teyler à Haarlem (13192).
Fig. 2. — Id. (13191).
Fig. 3. — Id. (13193).
Fig. 4. — Id. (13124).
Fig. 5. — Id. (13291).
Fig. 6. — Id. (13292).
Fig. 7. — Id. (13136).
Fig. 8. — Id. (13135).

Planche VI

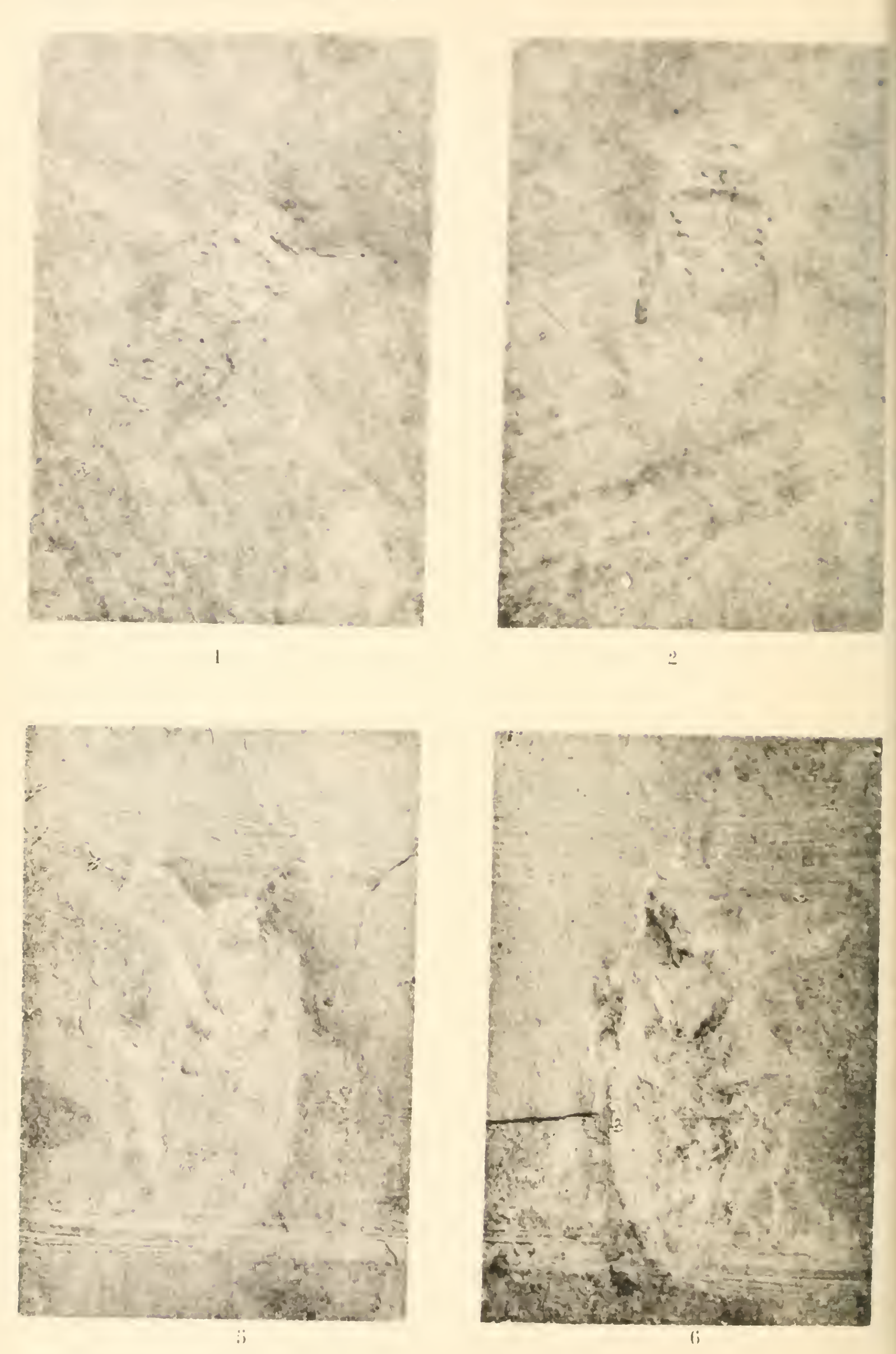
Fig. 9. — *Paleobelostoma*, mihi (13296).
Fig. 10. — Id. (13297).
Fig. 11. — Empreinte de *Belostoma* Latr. (6390).
Fig. 12. — Id. (6389).
Fig. 13. — Id. (6391).
Fig. 14. — Id. (6392).
Fig. 15. — Id. (12293).
Fig. 16. — Id. (13294).

Planche VII

Fig. 17. — Id. (13187).
Fig. 19. — Id. (13186).
Fig. 20-21. — Empreintes déjà étudiées par Oppenheim. Musée de Munich (317 318)
Fig. 22. — Empreinte de *Belostoma*. Musée de Munich (400).
Fig. 23. — Id. Musée de Munich (323/324).
Fig. 24. — Id. Musée Teyler à Haarlem (13295).

Planche VIII

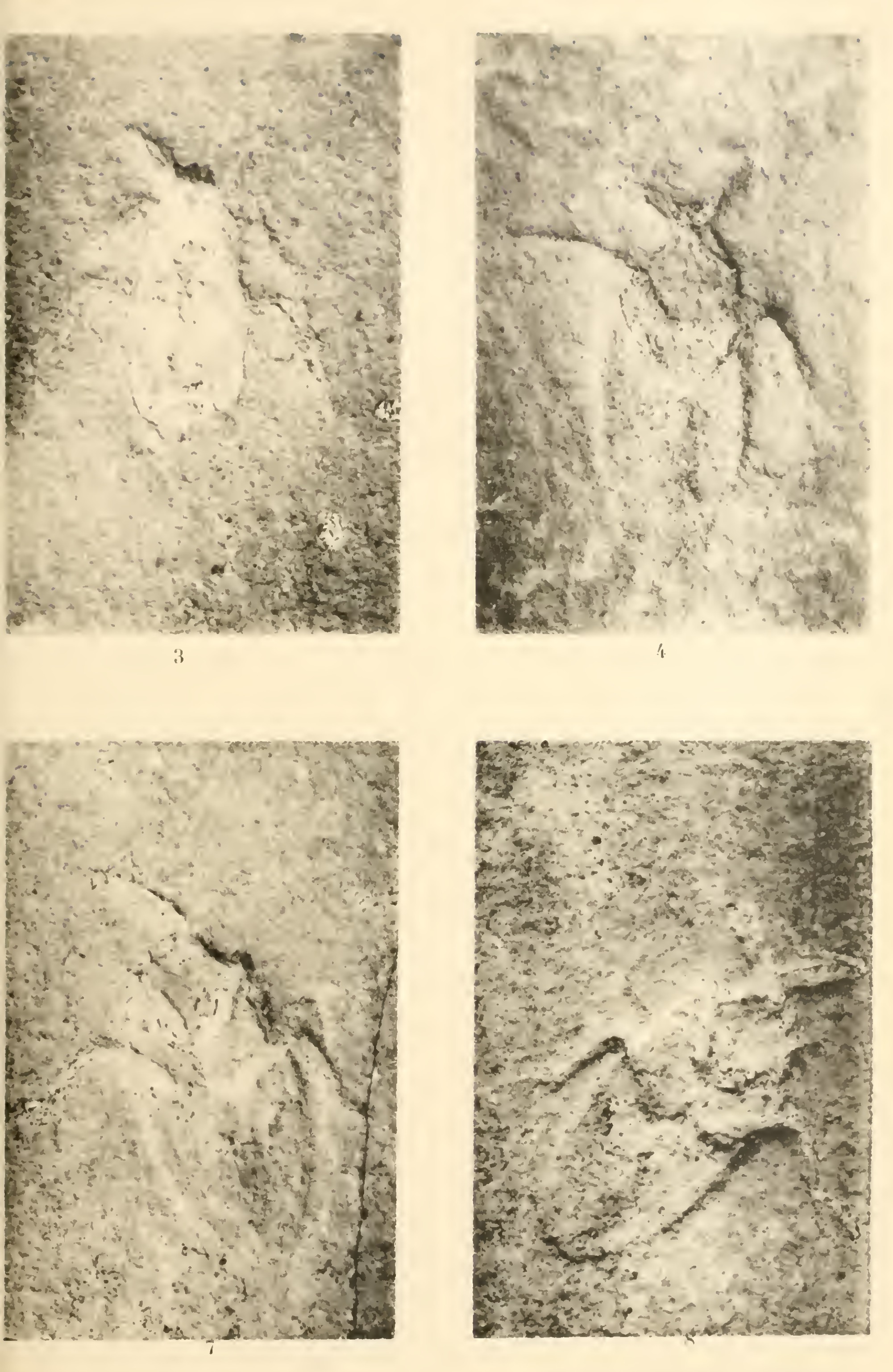
Fig. 25. — Id. Musée de Munich (76).
Fig. 26. — Id. Musée Teyler (700).
Fig. 27. — Id. Musée de Munich (1846).



1 2 5 6

F. Meunier ad nat. photogr.

HEMIPTÈRE



3

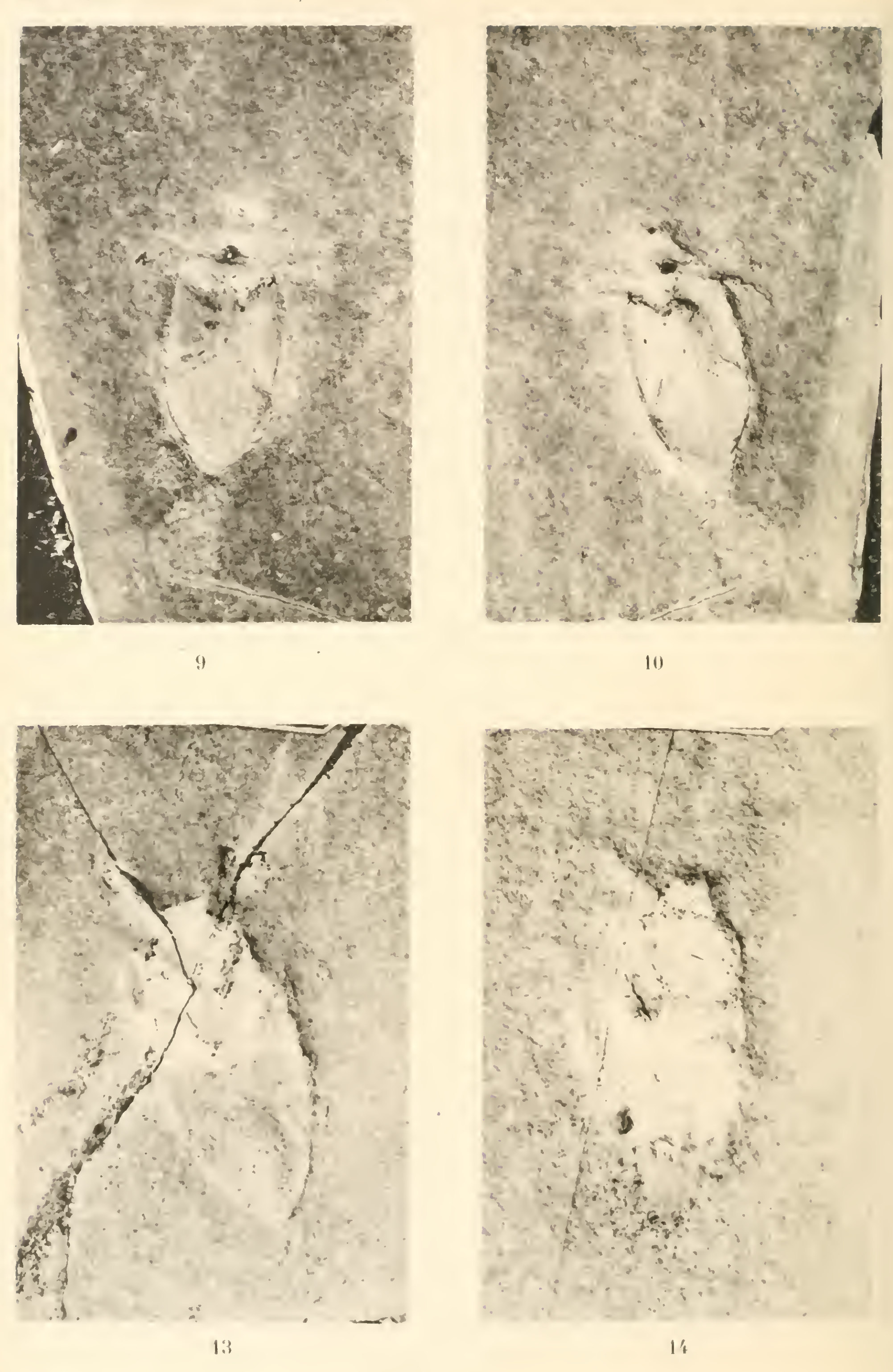
4

7

8

(Phototypie Weck Frères. Bruxelles).

ASSIQUES



9

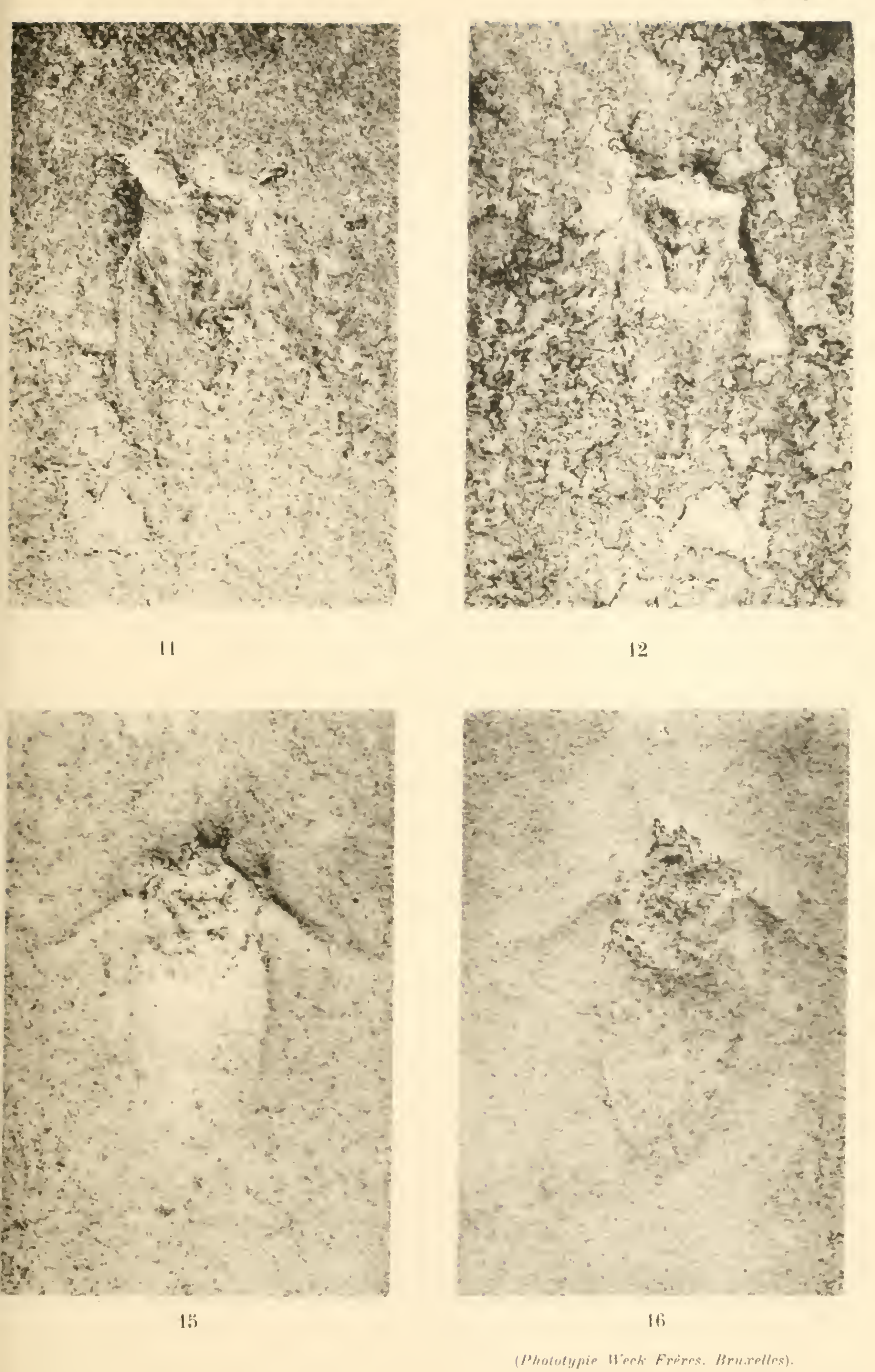
10

13

14

F. Meunier ad nat. photogr.

HEMIPTÈRES



11

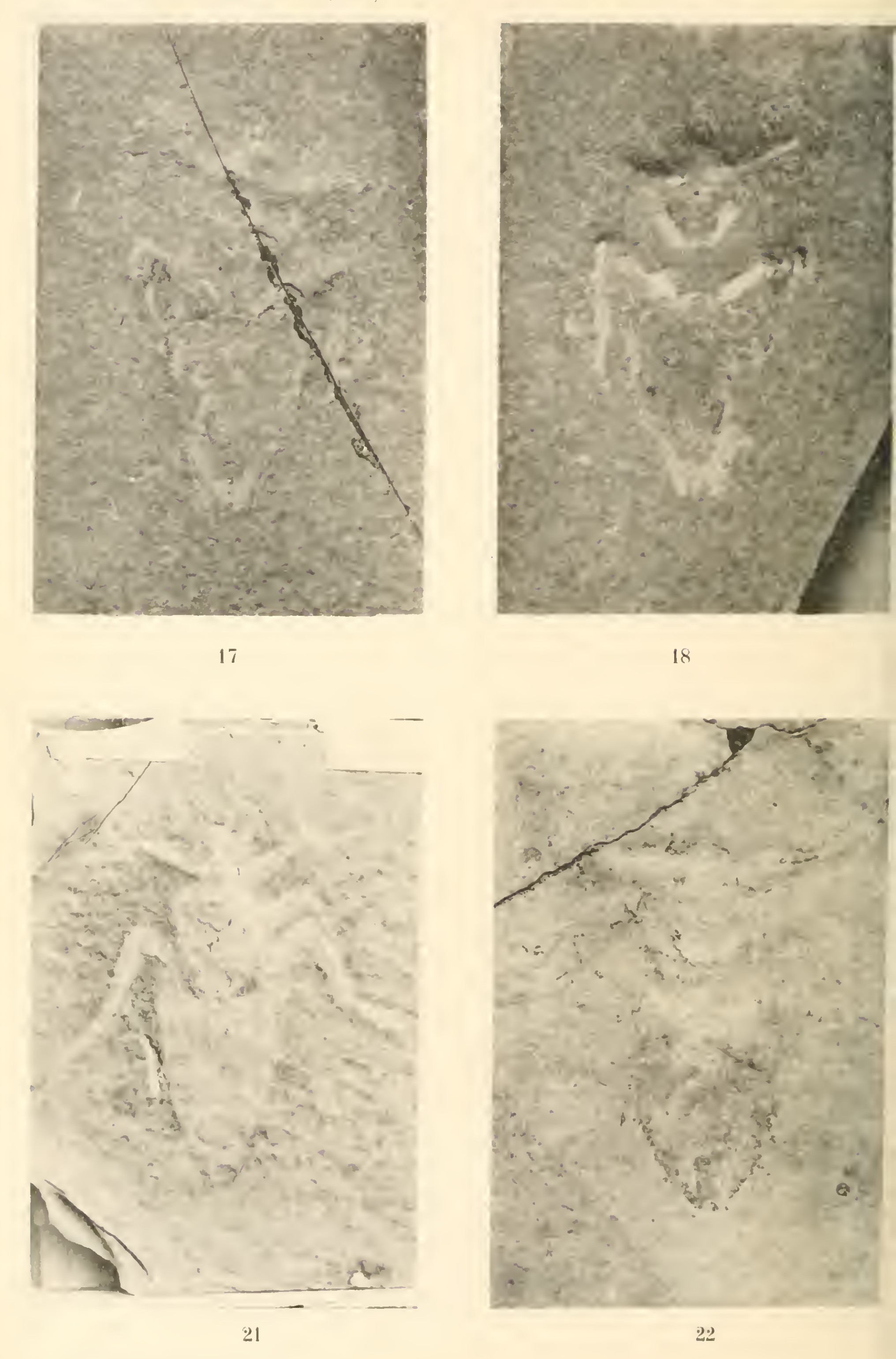
12

15

16

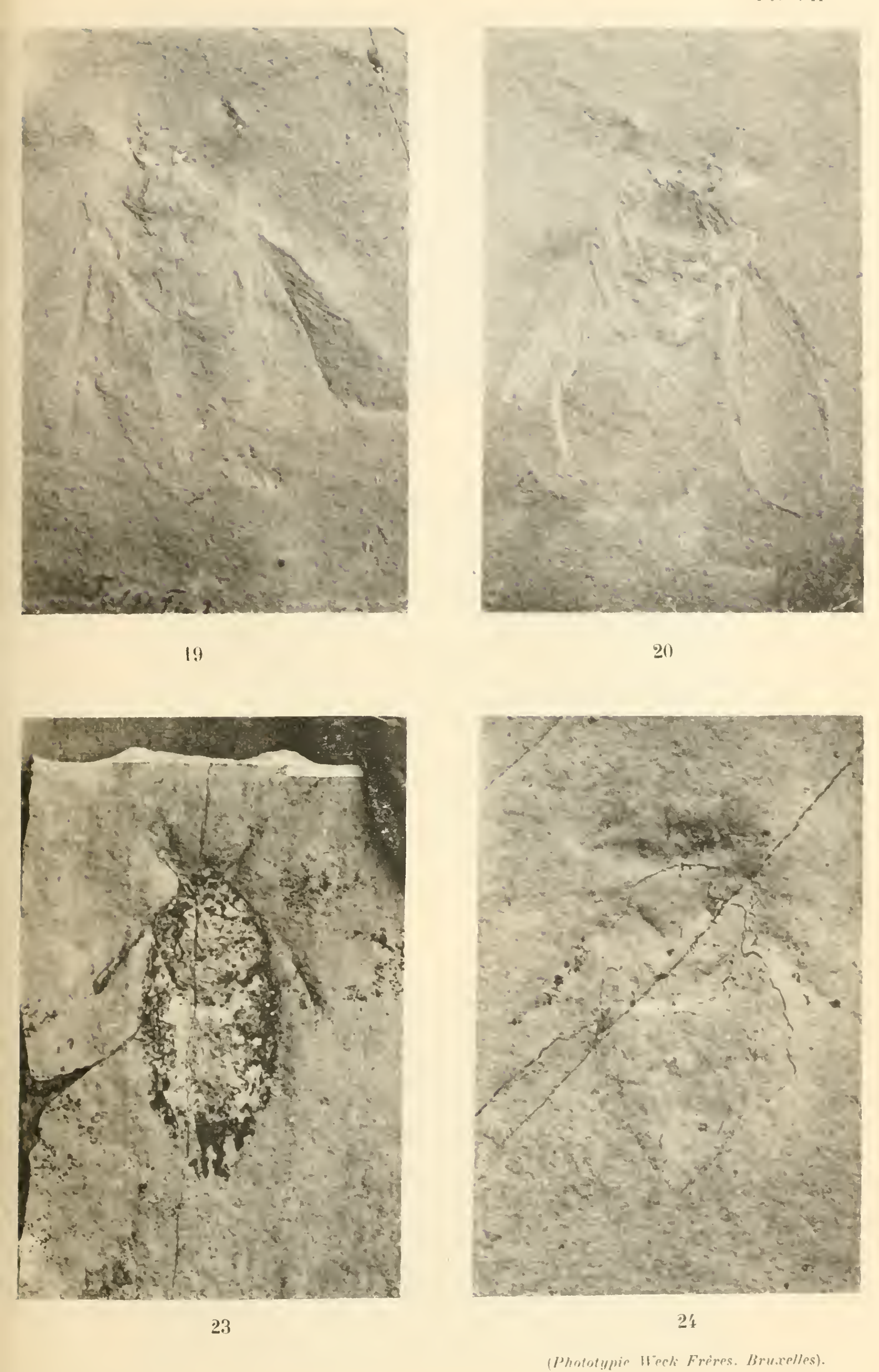
(Phototypie Weck Frères, Bruxelles).

SSIQUES



F. Meunier ad nat. photogr.

HÉMIPTÈR



19

20

23

24

(Phototypie Weck Frères. Bruxelles).

RASSIQUES

25

26



27

F. Meunier ad nat. photogr.

(Phototypie Weck Frères. Bruxelles).

HÉMIPTÈRES JURASSIQUES

ODONATES DES ILES SÉCHELLES,

par René MARTIN.

L'archipel des Séchelles, composé de 29 îles ou îlots granitiques, est situé à 1,040 kilomètres environ de Madagascar, à 1,700 kilomètres de Maurice, et aussi à 1,700 kilomètres environ de la côte d'Afrique. Il était encore inhabité il y a 150 ans.

La flore spontanée de ces îles comprend au plus 350 espèces. Leur faune, relativement pauvre, ne comprend aucun Mammifère qui leur soit propre, en dehors peut-être de deux ou trois Chauves-souris. On y compte une quinzaine d'Oiseaux dont treize espèces leur seraient spéciales, plusieurs Reptiles et Amphibiens. Les espèces d'Insectes ne sont pas très nombreuses et ont, en général, plus d'affinités avec les espèces indo-malaises qu'avec les espèces africaines ; les Odonates, notamment, dont on a trouvé jusqu'à présent dans l'archipel 20 espèces dont 9 lui sont particulières, se rapprochent bien plus des formes malaises que des formes spéciales à l'Afrique. Ces 20 espèces sont les suivantes :

LIBELLULIDÆ

Subfam. I. Libellulinæ.

1. Tholymis tillarga Fabricius.

Espèce commune dans chacune des îles Séchelles. Son habitat est du reste fort étendu puisqu'on la trouve dans toutes les îles de la Sonde, à la Nouvelle-Guinée et en Australie ; dans l'Asie tropicale et à Ceylan ; à Madagascar et sur la côte orientale d'Afrique.

2. Pantala flavescens Fabricius.

La *P. flavescens* est au plus haut point cosmopolite ; on la trouve partout, sauf en Europe et dans les pays froids, bien qu'on l'ait capturée même au Kamtschatka. Elle habite l'Asie antérieure, centrale, orientale et méridionale et est même très commune dans l'Inde entière, à Ceylan, dans toute l'Insulinde, en Australie et jusque dans la Nouvelle-Calédonie et à Taïti. On l'a observée aussi presque partout en Afrique, et, d'après les envois de Madagascar, elle y semble très répandue. Elle n'est pas rare non plus en Amérique, surtout dans l'Amérique centrale, au Venezuela et au Brésil.

3. TRAMEA CONTINENTALIS Selys.

Elle est très commune dans toutes les îles, où elle vole sur les eaux saumâtres du littoral, durant toute la belle saison. Son abdomen est, pendant la vie, d'un beau rouge terne. Cette espèce habite aussi la Sénégambie et une partie de l'Afrique.

Elle est très voisine de *Tramea limbata* Desjardins, de Maurice, dont elle diffère par la coloration de la lèvre supérieure, les ailes inférieures moins élargies et par la tache foncée des ailes inférieures plus étroite et moins échancrée. Cette tache varie du reste beaucoup chez la *Continentalis* des Séchelles : tantôt elle affecte la forme d'un cylindre sans échancrures bien marquées, long de 10mm sur une largeur d'environ 4mm, n'atteignant pas tout à fait le bas de l'aile ; tantôt elle n'a pas 6mm de longueur sur 3mm de largeur, entrecoupée, en ce cas, de marron et de jaunâtre clair. Certaines femelles n'ont même qu'une petite tache marron très courte, le long de la membranule et le surplus de la tache normale est indiqué par une teinte jaune brûlé très clair, presque limpide.

4. RHYOTHEMIS HEMIHYALINA Desjardins.

Espèce répandue dans toutes les îles, à Praslin, à la Digue, à Mahé, etc., où elle plane en plein soleil dans les endroits montagneux, à la manière des Lépidoptères du genre *Papilio*.

Cet Odonate habite aussi l'île Maurice et Madagascar, et la plus grande partie de l'Afrique, même la Syrie, mais les exemplaires des Séchelles sont en général plus petits que ceux de Madagascar et du continent.

5. TRITHEMIS TRIVIALIS Rambur.

Espèce assez commune dans l'archipel. Les sujets pris aux Séchelles, où ils volent en plein soleil, sont identiques au type dont l'habitat comprend toute l'Asie méridionale, avec Ceylan, l'Asie occidentale, l'Asie orientale avec le Japon, les Philippines, Bornéo, Java et Sumatra, la Nouvelle-Guinée. D'après M. de Selys, elle a été également observée à Suez.

6. ORTHETRUM WRIGTHI Selys.

Excessivement commun partout, aux Séchelles, depuis le commencement d'avril, et très facile à capturer. Il vole toute la journée aussi bien sur les mares que sur les eaux courantes, sur le littoral et dans les montagnes, dans les bois et sur les chemins.

Il est voisin de plusieurs autres *Orthetrum* : du *brachiale* Beauvais, africain ; du *contractum* Rambur, de Maurice et de Madagascar, du *stemmale* de Maurice, mais l'espèce elle-même n'a jamais été prise en dehors des Séchelles, à moins qu'elle n'ait été observée à Maurice, ce qui semble douteux. La taille est assez variable, et le mâle paraît n'acquérir sa teinte bleue qu'au bout de deux ou trois semaines. Ce qui prouverait que l'action du soleil ne hâte pas l'exsudation bleuâtre que revêtent les mâles de tant d'espèces d'Odonates, puisque l'Insecte qui vole sous le ciel français et celui qui vole sous l'Equateur, acquièrent leurs couleurs à peu près dans le même espace de temps.

7. Zygonix luctifera Selys (Schizopyga luctifera Kirby)

Espèce spéciale aux îles Séchelles, où elle est commune, sur les eaux courantes.

La femelle diffère du mâle en ce que les ailes inférieures sont, chez elles, un peu plus larges ; que les quatre ailes très limpides sont tachées à la base d'une belle couleur jaune foncé, la tache des supérieures atteignant l'arculus, celle des inférieures s'étendant jusqu'à la 3e nervule antécubitale et envahissant même le triangle, dans le bas dépassant un peu le bout de la membranule ; en ce que les 2e et 3e segments de l'abdomen sont renflés ; tandis que le mâle a les ailes uniformément un peu salies, sans aucune tache et l'abdomen étroitement cylindrique. De plus, alors que l'abdomen est d'un noir mat bleuâtre chez le mâle, il revêt chez la femelle une teinte brune. Les appendices de la femelle sont allongés, noirs, cylindriques, plus longs que le 10e segment. Nous avons vu une femelle avec les ailes très salies, et une autre avec les ailes limpides, mais sans aucune apparence des belles taches jaunes basales.

8. Zyxomma Sechellarum nov. sp.

Abdomen ♂ 34^{mm}-35^{mm}, ♀ 32^{mm}; aile inférieure ♂, 28^{mm}; ♀, 32^{mm}.

Ailes hyalines, très salies dans toute leur étendue chez la ♀, ou très salies ou salies seulement au bout sous le pterostigma chez le mâle, avec à la base, le long de la membranule, chez l'un et l'autre sexe, une petite tache d'un roussâtre foncé très vif ; membranule blanchâtre chez le ♂, brune chez la ♀ ; pterostigma jaune couvrant une cellule et demie, long de 2^{mm}.

Onze antécubitales aux supérieures, avec la dernière non continue, et sept postcubitales; aux inférieures, huit antécubitales et

huit-neuf postcubitales. Triangle discoïdal des supérieures traversé, suivi de trois rangs avec le triangle interne de trois cellules ; triangle discoïdal libre aux inférieures.

La face jaunâtre, le vertex noir bleuâtre chez le ♂, jaune foncé chez la ♀ ; les yeux verts, le thorax très court, très pileux, d'un beau marron uniforme chez la ♀, marron indistinctement nuancé de noirâtre chez le ♂ ; espace interalaire poilu, marron ; abdomen très renflé à la base, extrêmement menu ensuite, même chez la femelle. Pieds d'un jaune fauve clair.

♂ à l'abdomen d'un brun clair avec deux petites lignes noires de chaque côté de l'arête dorsale sur le 1er segment ; les jointures de chacun des segments avec le suivant, peintes d'une teinte noire ; les appendices supérieurs menus, très allongés, finissant en pointe, de couleur jaunâtre plus foncée au bout, de la longueur environ des deux derniers segments ; l'inférieur d'un tiers plus court, mince, jaunâtre.

♀ à abdomen uniformément brun, les appendices un peu plus longs que le 10e segment, minces, droits, jaunâtres avec le bout noir.

Cette espèce ressemble au *Z. atlanticum*, mais elle est de taille notablement inférieure, avec les ailes moins longues, un moins grand nombre de cellules antécubitales ; le ptérostigma plus étroit et relativement beaucoup plus court, de couleur différente ; enfin, la tache roussâtre à la base des ailes inférieures, l'extrême ténuité de l'abdomen, et la teinte brunâtre soit du bout de l'aile soit de l'aile entière du mâle ou des ailes entières chez la ♀, lui donnent un faciès très différent. Elle ressemble aussi au *Z. obtusum*, de Sumatra, mais elle est beaucoup plus petite avec les ailes moins longues et plus étroites. De plus, on ne peut pas dire que les nervules de l'espace souscostal de la ♀ soient ombrées, parce que l'aile entière revêt une teinte brunâtre uniforme. Quant au mâle, son abdomen n'a pas trace de pulvérulence, ce qui pourrait tenir à l'âge, mais il a, très bien marqué et assez large aux ailes inférieures, un triangle roux vif adossé à la membranule. Les trois espèces nous paraissent très étroitement alliées.

Le *Z. Sechellarum* est rare à Mahé, où M. Alluaud a pris deux mâles, et où le R. P. Philibert, missionnaire, a ensuite pris sept mâles et deux femelles. Il aime les lieux ombragés et les eaux limpides, est très craintif et très difficile à approcher.

Ce serait une espèce spéciale aux Séchelles, mais faisant partie d'un genre très caractéristique de quatre espèces, dont l'une, *Z. atlanticum*, habite l'Afrique occidentale, tandis que les deux autres habitent l'Inde et Sumatra.

Subfam. II. Cordulinæ.

9. Hemicordulia delicata sp. nov.

Abdomen ♂, 28mm; aile inférieure, 25mm.

Ailes légèrement teintées de jaunâtre, réticulation noirâtre ; pterostigma brun, long de 1mm 1/2 aux supérieures, de 1mm aux inférieures ; membranule jaunâtre. Triangles discoïdaux divisés aux supérieures, les internes de trois cellules ; sept antécubitales aux supérieures, cinq aux inférieures.

D'un vert noirâtre. Devant de la face jaune testacé, vertex d'un beau vert métallique à reflets bleus ; tubercule frontal bleu métallique foncé.

Devant du thorax vert brillant, très pileux ; côtés du thorax de même couleur avec deux raies jaune testacé brillant ; les sept premiers segments de l'abdomen vert sombre, les trois derniers d'un noir mat, avec, sur la bordure des 6e et 7e segments, apparence d'une très mince ligne jaune. L'abdomen à peine renflé au 2e segment, très étroit aux 3e, 4e et 5e, un peu élargi aux trois suivants. Pieds noirs.

Appendices supérieurs noirs, plus longs que les deux derniers segments, minces et allongés, d'abord légèrement incurvés intérieurement, s'élargissant ensuite, puis diminuant un peu de largeur pour finir en pointe mousse ; appendice inférieur noir presque aussi long que les supérieurs, légèrement incurvé, en forme de pointe de lance.

♀ inconnue.

Elle ressemble beaucoup à l'*Hemicordulis similis* Rambur., qui habite Madagascar, mais elle est un peu plus petite et s'en distingue encore par la membranule longue et jaunâtre sans nervules transversales s'y adossant, par le manque de taches marginales jaunes aux 4e et 5e segments, et par son abdomen notablement plus mince que celui de la *similis*.

Elle est assez rare à l'île de Mahé, où elle vole haut sur les mares pendant toute la belle saison, aux plus chaudes heures de la journée.

ÆSCHNIDÆ

Subfam. Æschnidæ

10. Anax guttatus Burmeister.

Très commun partout sur les mares où il vole au soleil. Les

femelles doivent être bien plus rares que les mâles, car nous avons reçu à peine une femelle pour trente mâles dans tous les envois.

L'*Anax guttatus* habite l'Inde avec Ceylan, l'Indo-Chine, Java, Sumatra, Bornéo, les Moluques, Célèbes, la Nouvelle Guinée.

11. Hemianax epphipigerus Burm.

Ne paraît pas très commun aux Séchelles. Il habite presque toute l'Afrique, notamment l'Egypte et l'Abyssinie, d'où il a pu venir aux Séchelles ; aussi l'Asie-Mineure, l'Arabie et jusqu'à l'Inde.

On l'a observé également en Europe, mais les individus capturés en France, en Suisse et ailleurs étaient des voyageurs venant probablement de loin.

12. Gynacantha stylata nov. sp.

♂ Longueur totale 98^{mm}.

Longueur de l'abdomen, 52^{mm}. Aile inférieure, 45^{mm}.

Longueur des appendices supérieurs ♂, 9^{mm}.

♂ A peu près de la taille de la *G. subinterrupta*. Ailes lavées de jaune clair de la base au triangle, également aux supérieures et aux inférieures. Pterostigma long de 5^{mm} jaune clair, surmontant de quatre à cinq cellules.

Ailes inférieures modérement élargies. Les supérieures ayant 26 antécubitales et 19-20 postcubitales.

Tête entièrement jaune verdâtre en avant. Dessus de front jaune avec un T noir, à tête épaisse et à queue formant un sillon profond.

Thorax d'un brun verdâtre uni, plus clair en dessous.

Abdomen médiocrement rétréci au troisième segment, très mince, brun rougeâtre ; sur le deuxième segment la raie dorsale, deux traits au milieu et le bout du segment verdâtres. Oreillettes du deuxième segment grandes, arrondies, dentelées.

Appendices anals supérieurs à peu près aussi longs que les trois derniers segments réunis, brun clair, longuement ciliés en dedans, très grêles, s'épaississant insensiblement, et aplatis au bout qui est en pointe droite, avec quelques poils à l'extrémité. Appendice inférieur ne faisant pas tout-à-fait le tiers de la longueur des supérieurs, conique, peu pointu, noir à la base et brun ensuite jusqu'au bout.

Pieds en entier d'un brun fauve.

Un seul individu pris à Mahé.

Subfam. Gomphinæ

Aucun membre de cette sous-famille n'existe aux îles Séchelles.

AGRIONIDÆ

Subfam. CALOPTERYGINÆ

Il ne semble pas non plus y avoir de Calopterygines dans l'archipel.

Subfam. AGRIONINÆ

13. ALLOLESTES MAC LACHLANI Selys.

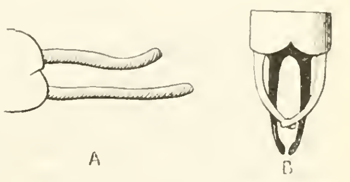
Rare espèce dont nous avons reçu un seul mâle. La femelle a été décrite par M. de Selys-Longchamps, dans ses « Odonates des îles Séchelles » ; le mâle n'était pas connu.

♂ Abdomen, 25mm; aile inférieure, 20mm.

Ailes hyalines, pterostigma brun finement cerclé de jaune, entouré d'une épaisse nervure noire ; 21 postcubitales aux supérieures, 19 aux inférieures.

Brun, derrière des yeux noirâtre ; prothorax obscur latéralement, à lobe postérieur un peu sinué. Thorax brun rougeâtre à arête dorsale noire, trois bandes latérales également noires, avec une bande humérale jaunâtre mal arrêtée. Segments 1 à 8 de l'abdomen bruns commençant par un anneau jaune clair assez large, les 9e et 10e bruns. Pieds jaune clair intérieurement, bruns extérieurement, les fémurs marqués de noirâtre aux deux bouts et au centre.

Appendices supérieurs bruns, un peu moins longs que les deux derniers segments. Vus de profil, ils paraissent minces d'abord, plus élargis ensuite et s'abaissant progressivement comme pour s'appuyer sur les inférieurs. Vus d'en haut, ils forment un demi-cercle, s'éloignant tout d'abord l'un de l'autre, puis rapprochant, jusqu'à les croiser, leurs deux pointes mousses, semblant sous ce point de vue de grosseur presque uniforme.



Appendices d'*Allolestes Mac Lachlani* mâle. — A, vus de profil : B, vus d'en haut.

Appendices inférieurs également brunâtres, un peu plus longs que les supérieurs et formant deux fines branches en forme de pinces allongées, s'écartant très peu l'un de l'autre et se rejoignant à leurs extrémités.

C'est une espèce spéciale aux Séchelles et qui y paraît fort rare.

14. ALLOLESTES NIGRA nov. sp.

La création de cette nouvelle espèce repose sur la capture d'un mâle unique. Les différences de coloration entre ce mâle et le mâle

ci-dessus décrit de *A. Mac Lachlani* sont telles, comme on va en juger, qu'il n'est guère facile de les rapporter à une seule espèce. Il ne serait pourtant pas impossible que *A. nigra* fût seulement une variété du *Mac Lachlani*, peut-être même un *Mac Lachani* très adulte dont les couleurs se seraient beaucoup modifiées.

La taille est la même ; les pieds et les appendices à peu près semblables.

Le tableau ci-après indiquera mieux qu'une description séparée les différences entre les deux mâles dont il est question :

Mac Lachlani.	Nigra.
Pterostigma brun cerclé de jaune, couvrant un peu plus de deux cellules.	Pterostigma noirâtre entièrement, couvrant un peu plus de trois cellules, plus épais.
Brun, derrière des yeux noirâtre.	Noir, derrière des yeux noir foncé.
Lobe postérieur du prothorax un peu sinué.	Lobe postérieur du prothorax à peine sinué.
Thorax rougeâtre à arête dorsale noire fine, bande humérale jaunâtre sur l'arête et trois bandes latérales noires.	Thorax entièrement noir luisant, avec dans le bas, contre le prothorax, deux larges taches rousses de chaque côté du dos, puis, à la seconde suture, deux longues taches blanches, suivies de deux autres placées sur chaque aile supérieure ; le reste noir.
Front et tout le dessus de la tête roux jaunâtre, avec une petite tâche noire entre les ocelles, en fer à cheval.	Front blanchâtre, et tout le dessus de le tête noir foncé, à l'exception de deux lignes rousses partant des antennes et se dirigeant vers le prothorax.
Abdomen brun clair, avec des anneaux jaune clair.	Abdomen noir avec des anneaux jaune clair.

15. Hemicnemis bilineata Selys.

La description donnée par M. de Selys est excellente ; nous la complétons d'après l'examen d'un grand nombre d'individus ♂ et ♀ et d'après des notes prises sur l'insecte vivant.

Dessus de la tête noirâtre chatoyant ; derrière des yeux légèrement pruineux, sur la seconde articulation des antennes, un petit anneau bleu chez le mâle, jaune chez la femelle. De chaque côté du dessus de la tête un trait allongé, d'un beau bleu chez le mâle, jaune orangé chez la femelle ; il part des antennes et atteint l'occiput. Prothorax noir avec la base et une bordure latérale au lobe médian, d'un beau bleu chez le mâle, orangées chez la femelle. Devant du thorax d'un bronzé translucide, portant en avant contre le prothorax, de chaque côté de l'arête, une assez forte tache cunéiforme bleu mat chez le mâle, orangée ou blanche chez la

femelle. Abdomen long, grêle, bronzé, les côtés du 1er segment largement bleuâtres ou jaunes suivant le sexe, un vestige de cercle basal bleu ou jaune interrompu à l'arête dorsale des 3, 4, 5, 6e segments. Pieds jaunâtres à cils longs, bruns ; l'extérieur des fémurs et l'intérieur des tibias noirâtres.

♂ Lobe postérieur du prothorax arrondi ; rhinarium, bord interne des yeux, joues et lèvre supérieure bleu céleste ; côtés du 8e et les 9e et 10e segments de l'abdomen entiers d'un magnifique bleu d'azur. Sur le thorax, deux raies bleues ne descendant pas jusqu'en bas ; le dessous du thorax entièrement bleu.

♀ Lobe postérieur du prothorax profondément divisé par une échancrure ovale. Rhinarium et lèvre supérieure noirâtres ; le bord interne des yeux et des joues d'un jaune orangé. Sur le thorax, quatre raies orangées dont les deux centrales, sont parfois oblitérées, ne descendant pas jusqu'en bas ; chez certaines femelles, les deux raies du milieu atteignent les points cunéiformes du devant du thorax ; côtés du 8e, du 9e et du 10e segments bleuâtres. Le dessous du thorax blanchâtre, teinté de bleu. Les appendices très petits, noirs, droits et pointus.

Les jeunes mâles sont entièrement d'un brun clair, avec le rhinarium, le bord interne des yeux, les joues et généralement toutes les parties qui, plus tard, deviendront bleues, d'une teinte livide ; les points et les lignes du thorax à peine indiqués par cette teinte. Les pieds presque entièrement livides ; le pterostigma d'un brun extrêmement clair.

Espèce très commune dans les bosquets et les bois humides, sur les eaux courantes, limpides. On ne la voit jamais voler au soleil, mais le soir et le matin on la trouve, au milieu des buissons les plus touffus et dans les endroits sombres et ombreux, posée sur les feuilles des cannéliers, des ananas ou des fougères, ou volant à la poursuite des menus éphémères qui abondent sous les couverts silencieux de Mahé.

C'est une espèce spéciale aux îles Séchelles ; les espèces voisines sont des Indes orientales.

16. Hemicnemis cyanops Selys.

Spéciale aux Séchelles, où elle doit être rare. Peut-être *H. cyanops* n'est-il pas une espèce différente de *H. bilineata*. On trouve des individus du *bilineata* qui ont, mélangés, les caractères assignés par M. de Selys à chacune des espèces.

17. Ischnura senegalensis Rambur.

Assez commune dans toutes les îles, sur les mares et les eaux saumâtres. C'est une espèce très répandue dans la plus grande partie de l'Afrique, depuis le Maroc jusqu'au Cap, et du Sénégal à Madagascar ; mais elle est également commune dans l'Inde, à Ceylan et dans toute la Malaisie.

18. Ceriagrion glabrum Burmeister.

Espèce africaine, commune au Sénégal, en Assinie, au Gabon, à Madagascar, mais en même temps très voisine d'autres espèces excessivement communes dans les Indes, à Ceylan et en Malaisie, en Chine et au Japon.

Elle vit sur les mares.

19. Agriocnemis exilis Selys.

Cette jolie petite espèce habite les endroits très ombragés. Elle n'est pas rare, dans les différentes îles, le long des mares, où elle vole de brins d'herbe en brins d'herbe.

Elle a été observée à Madagascar, à Maurice, dans l'Afrique orientale. Des espèces très voisines habitent la Malaisie, les Indes, Ceylan, les Philippines et même l'Australie.

20. Telebasis alluaudi nov. sp.

Abdomen ♂, 30mm; ♀, 34mm; aile inférieure ♂, 19; ♀, 22.

Pterostigma obliquement grisâtre au centre, finement jaunâtre à l'entour, cerclé d'une nervure noire, rouge chez le mâle adulte, surmontant une cellule, presque carré, mais avec le côté basal interne oblique, de sorte que le bord costal est le plus court, 12 à 15 nervules postcubitales aux ailes supérieures. Le côté supérieur du quadrilatère ayant aux premières ailes le tiers, aux secondes les deux tiers du côté inférieur. Secteur sous-nodal naissant du secteur principal à la veine du nodus, le secteur médian naissant un peu auparavant, l'un et l'autre ensuite très rapprochés.

Ailes hyalines, étroites, pétiolées jusqu'au niveau de l'origine du quadrilatère, tant soit peu après la nervule basale postcostale qui est placée beaucoup plus près de la 2e que de la 1re antécubitale ; trois cellules entre le quadrilatère et la veine du nodus.

Varié de noirâtre, de rouge carmin et de roussâtre pâle.

Tête étroite. Dessous et devant de la tête, y compris les antennes, jaunes ; de couleur plus foncée à la lèvre supérieure qui est finement bordée de noirâtre à sa base, de même que le devant de l'épistome. Dessus et derrière de la tête noir bronzé ; un trait brun ou jaune aux côtés des ocelles. Le bord de l'occiput jaunâtre ainsi que le bas du derrière des yeux.

Prothorax roussâtre, pâle, avec le bord de sa partie médiane renflé ; le bord postérieur subarrondi avec une petite carène dorsale. Thorax petit, brun, jaunâtre clair, devenant carmin chez le mâle adulte, plus pâle en dessous, ayant en avant une bande dorsale médiane assez étroite, régulière, d'un noir luisant, et un trait court obscur en haut de la suture humérale.

Pieds courts, jaunes ou livides ; cinq-six épines noires assez fortes aux tibias postérieurs. Onglets non dentés.

Abdomen : les 1er, 2e et commencement des 3e segments, le dessous des autres et les 8e, 9e, 10e, roux jaunâtre chez la femelle, rouges chez le mâle, avec ou sans une petite tache dorsale basale noire. Le dessus du surplus du 3e et des 4e, 5e, 6e, 7e, noir luisant, excepté un cercle basal pâle à l'articulation.

♂ Appendices anals rougeâtres ou d'un beau rouge carmin, les supérieurs un peu crochus au bout, les inférieurs de même longueur que les supérieurs, tous arrondis, courts, en forme de coins allongés, écartés les uns des autres.

♀ Appendices cylindriques, courts, roux clair.

Paraît assez commun à l'île Mahé, où le R. P. Philibert a pris un certain nombre de mâles et de femelles. Cette espèce, qui n'a jamais été observée qu'à Mahé, est la seule Telebasis qui ne soit pas de l'Asie tropicale et de l'Océanie. Toutes les autres Telebasis habitent les Philippines, les Moluques, Célèbes, la Nouvelle-Guinée, Singapore.

Les espèces les plus voisines de *T. Alluaudi* sont la *T. Lorquini* des Moluques, et la *T. rufithorax* de l'île d'Obi.

Chez la plupart de ces vingt espèces, nous retrouvons le type Indomalais. *Tholymis tillarga* et même *Pantala flavescens*, bien qu'ayant largement étendu leur habitat à travers le monde, sont d'origine malaise, de même que *Trithemis trivialis* est indienne. *Anax guttatus* appartient à un genre cosmopolite, mais, en tant qu'espèce, il est de Sumatra, de Bornéo, de l'Indo Chine.

Les *Zygonix luctifera, Allolestes Mac Lachlani*, les deux *Hemicnemis* et *Telebasis Alluaudi*, espèces spéciales aux Séchelles, ont au plus haut degré le type des espèces malaises.

Ischnura senegalensis est un Odonate commun en Afrique, mais plus commun encore à Ceylan, dans l'Inde et dans les îles Malaises.

Hemicordulia delicata et une ou deux autres espèces du même genre, sont des espèces spéciales aux Séchelles et à Madagascar, mais ces insectes sont loin de rappeler un type africain, puisque en dehors d'eux, toutes les espèces du genre *Hemicordulia* sont de l'Océanie.

Zyxomma Sechellarum est voisin d'une espèce africaine et également voisin de deux espèces de l'Inde et de Sumatra. Un entomologiste qui aurait en main les quatre espèces, sans en connaître la provenance, affirmerait à coup sûr que les quatre Odonates doivent habiter la Malaisie et l'Océanie.

Quatre autres espèces, *Tramea continentalis*, *Hemianax epphipiger*, *Ceriagrion glabrum*, *Agriocnemis exilis*, sont africaines, mais les autres *Ceriagrions*, ainsi que tous les autres *Agriocnemis*, et ils sont assez nombreux, sont Indo-malais. Quant au type *Tramea*, type très uniforme, il est représenté en Afrique par quatre autres espèces, en Malaisie et en Océanie par treize, et en Amérique par quatorze espèces.

Seuls, l'*Orthetrum Wrighti* et la *Rhyothemis hemihyalina* ont le facies africain bien caractérisé.

Sur ces vingt espèces, les Séchelles n'ont que six espèces communes avec Madagascar, les mêmes huit espèces (*Tramea continentalis* et *Hemianax epphipiger* en plus) communes avec l'Afrique continentale.

Elles n'ont, il est vrai, que cinq espèces communes avec l'*Insulinde*, mais sur les huit espèces qui leur sont propres, sept ont le facies malais, et une seule est une forme africaine. Et même, parmi les espèces qui leur sont communes avec l'Afrique, la plupart appartiennent à des genres plutôt Indo-malais qu'africains.

La faune des Séchelles est donc, au moins en ce qui concerne les Odonates, analogue à la faune de l'*Insulinde*, et assez différente, au contraire, de celles de Madagascar et de l'Afrique orientale.

MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES SPONGIAIRES DE FRANCE,

par **Emile TOPSENT**,

Chargé de cours à la Faculté de Médecine de Rennes.

I.

J'ai communiqué à la Société zoologique, à deux reprises, en 1890 et 1891, des listes de Spongiaires dont j'avais, à cette époque, constaté l'existence sur nos côtes de la Manche et de l'Océan. Depuis lors, je n'ai cessé d'accumuler des documents pour mon *Étude monographique des Spongiaires de France*, dont deux fascicules sont actuellement terminés. Un mémoire sur les Éponges de Roscoff et deux séries de diagnoses d'espèces nouvelles ont paru dans les Archives de zoologie expérimentale et générale; enfin, le résultat de mes recherches sur la faune du Pas-de-Calais, à ce point de vue spécial, a été consigné dans la Revue biologique du Nord de la France. Dans la présente notice, je me propose de publier sur le même sujet des données inédites, acquises par moi-même au cours de cette année dans les laboratoires de M. le professeur de Lacaze-Duthiers, ou dues à l'obligeance de plusieurs zoologistes qui ont bien voulu me confier l'examen de leurs récoltes en divers points de notre littoral.

Pas-de-Calais.

Dans une petite série de types, provenant de la grève ou du large, que M. le professeur Giard a choisie dans la collection de son laboratoire de Wimereux, j'ai noté surtout, en addition à la liste que j'ai dressée l'an dernier chez M. le professeur Hallez, au laboratoire du Portel : *Leucosolenia complicata* (Montagu), *Vibulinus stuposus* (Montagu) et une Ectyonine verte, abondante dans les dragages, et qui n'est autre que ma *Myxilla versicolor*, de Banyuls. Déjà, j'avais relevé la présence de cette intéressante espèce aux deux extrémités de la Manche : dans le Pas-de-Calais même, au pied Est des Ridens, et à Roscoff, où elle est fort commune sur les pierres draguées au N. de l'île de Batz.

Sa coloration ne manque jamais d'attirer l'attention, et il est à

remarquer que, dans ces localités, elle est toujours verte, tandis que dans la Méditerranée, tout en variant beaucoup, elle se montre le plus souvent bleue. Quand on a l'occasion de l'examiner vivante, cette *Myxilla* se reconnaît aisément à ses cellules sphéruleuses égrenables, contenant une graisse colorée. Ses mégasclères ectosomiques abondent et se disposent par faisceaux ; ce sont des strongyles lisses, assez robustes, un peu renflés aux deux bouts, mais inégalement, l'une des deux extrémités devenant toujours notablement plus épaisse que l'autre. Les deux sortes de spicules épineux du choanosome ont une base peu dilatée et portent des épines faibles. Il existe des microsclères, isochèles assez épais, à tige très courbée, intermédiaires comme taille à ceux de *Myxilla pansa* et de *Hymeraphia Peachi;* mais ils sont en petit nombre, et, d'après mes préparations faites à Banyuls, je les ai quelque temps considérés comme étrangers à l'Éponge.

Côtes Normandes.

M. H. Gadeau de Kerville, qui se livre très activement, comme on sait, à des recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie, a exploré, durant l'été de 1893, la région de Granville (Manche) et les îles Chausey, et, en 1894, la région de Grandcamp (Calvados) et les îles Saint-Marcouf. Des Spongiaires de ces deux campagnes, qui tous m'ont été adressés pour la détermination, voici, par localités, les plus intéressants :

Région de Grandcamp. — *Gellius angulatus* (Bow.), *G. fallax* (Bow.), *Esperella ægagropila* (Johnst.), *Esperiopsis fucorum* (Johnst.), *Vibulinus rigidus* (Mont.), *Stryphnus ponderosus* (Bow.).

Près des îles Saint-Marcouf. — *Stylotella pannosa* (Bow.).

Région de Granville. — *Chalinula Montagui* (Flem.), *Halichondria membrana* Bow., *Reniera viscosa* Tops., *Gellius angulatus* (Bow.), *Esperiopsis Edwardi* (Bow.), *Echinoclathria seriata* (Grant).

Iles Chausey. — *Esperella modesta* (Schm.), *E. macilenta* (Bow.), *Suberites sulphureus* (Bow.).

J'ai pensé quelque temps reconnaître aussi dans cette collection l'*Halichondria irregularis* de Bowerbank, mais je crois désormais fermement que cette espèce a été créée d'après un spécimen de *Plumohalichondria plumosa* à colonnes squelettiques moins distinctes que d'habitude. Ma conviction est fondée sur la ressemblance extérieure du type de *Halichondria irregularis* et des échantillons de *Microciona plumosa* figurés dans la monographie de Bowerbank, et, plus encore, sur l'identité de forme et de taille des

spicules de ces Éponges. Comme *Microciona Kenti* et *M. fraudator*, *Halichondria irregularis* tombe, à mon avis, en synonymie de *Plumohalichondria plumosa*.

Roscoff.

Bien que de courte durée (20 août-4 septembre), mon dernier séjour au laboratoire de Roscoff m'a enrichi de documents nombreux. Voici, provenant de la grève ou du large, une importante série d'espèces que je n'avais pas encore rencontrées dans cette région :

Dercitus Bucklandi (Bow.) Gray, que j'ai longtemps cherchée sur notre littoral et dont j'ai fini par trouver plusieurs beaux échantillons dans la petite grotte dite le *Trou d'Argent*, à l'entrée du port de Roscoff ; *Hymeniacidon aureus* (Mont.) Bow., nouvelle pour la faune française, recueillie à la grève ; *Hymeraphia paupertas* (Bow.), celle-ci sauf vérification, car, dans mes échantillons, les mégasclères de l'ectosome se montrent un peu plus tylotes que ne l'indique Bowerbank, les dents des isochèles ne se rejettent pas en dehors autant qu'il le marque, la base des grands spicules épineux est généralement moins renflée, enfin, les mégasclères accessoires de la charpente choanosomique ne se distinguent pas des mégasclères principaux par la force de leurs épines ; à tout prendre, cependant, tout se borne à des différences légères, et je ne vois pas dans la monographie anglaise d'autre Éponge à laquelle on pourrait les rapporter ; *Hymerhabdia typica* Tops., qui s'ajoute à la liste déjà si longue des Spongiaires communs à la Méditerranée et à l'Océan ; *Esperiopsis fucorum* (Johnst.), parmi les Algues, derrière l'île Verte, et surtout très abondante à Rech'ier Doùn, sur le vapeur épave *La Vendée* ; puis, *Gellius fibulatus* (Schm.), *Hymeraphia clavata* Bow., *Microciona spinarcus* Cart., *Myxilla versicolor* Tops., de couleur verte, *Suberites flavus* Schm. et *Spirastrella minax* Tops., draguées au N. de l'île de Batz, en compagnie de *Plocamia ambigua* (Bow.), par erreur désignée, en 1891, sous le nom de *P. microcionides ;* enfin, trois espèces nouvelles, dont deux Axinellides, au sujet desquelles je reviendrai dans la seconde partie de cette notice, et une Haploscléride, *Menanetia Minchini*, qui sert de type à un genre du groupe des *Renierinæ*.

Genre **Menanetia** n. g.

Renierinæ à ectosome épais, remarquablement coriace, pourvu de spicules abondants et enchevêtrés en toutes directions dans

son épaisseur, et fortement adhérent au choanosome ; cavités préporales très réduites.

MENANETIA MINCHINI n. sp.

Eponge revêtante, massive, irrégulière, coriace, lisse, sans pores visibles au dehors, mais à oscules larges et surélevés, informant seuls au premier abord qu'on ne se trouve point en présence de quelque *Halisarca Dujardini* de teinte pâle. Ectosome grisâtre, très résistant à l'état frais, se convertissant partiellement en mucus par altération ; épais de $0^{mm}3$ à $0^{mm}4$ et masquant la vraie coloration de l'Éponge. Choanosome d'un jaune brillant, compact, soutenu par une charpente symétrique et chargé en outre de spicules de tension, abondants. Cellules sphéruleuses incolores, de taille médiocre, à sphérules très petites. Les spicules présents sont tous des oxes, de même type, mais de force inégale, suivant leur fonction.

Oxes de l'ectosome, légèrement courbés, à pointes fines, de grosseur assez uniforme, mesurant 190 μ de longueur moyenne sur 4 μ d'épaisseur au centre, serrés sans ordre ou groupés en bouquets dressés qui s'épanouissent vers la surface sans la dépasser.

Oxes du choanosome : 1° spicules de la charpente, disposés en lignes qui se croisent à angle droit, les lignes primaires plurispiculées (4-6 spicules de front), les secondaires unispiculées; ils deviennent d'habitude plus robustes que ceux de l'ectosome et atteignent 240 μ de long sur 7 μ de large; 2° spicules de tension, très nombreux, sans ordre, longs de 100 à 150 μ, épais de 1 à 3 μ au centre, la majorité d'entre eux restant très grêles.

Un spécimen unique, pourvu d'un oscule de 4^{mm} de diamètre, détaché des parois de la grotte du Trou d'Argent, sur le rocher de Menanet.

Chez certaines *Reniera*, on observe tel ou tel des caractères précités : abondance des spicules de tension, par exemple, inégalité des oxes de rôles différents, épaisseur et richesse en mégasclères de l'ectosome, mais nulle part, dans le genre *Reniera*, pas plus que chez les autres *Renierinæ* à charpente régulièrement réticulée, on ne voit l'ectosome acquérir une pareille consistance, s'armer ainsi de mégasclères en masse désordonnée, et contracter, bien que ses limites internes soient très apparentes, une semblable adhérence avec le choanosome. Pour ces raisons, le genre *Menanetia* est une coupure naturelle, au même degré par exemple que le genre *Pellina*, avec lequel il forme un contraste évident.

J'ai dédié cette Éponge à M. E. A. Minchin, bien connu par ses belles recherches sur les Ascones, en souvenir de l'exploration du Trou d'Argent faite en sa compagnie.

Côtes océaniques.

Complétant un précédent envoi d'Eponges draguées sur roche au large de Concarneau, envoi qui m'avait déjà fourni entre autres choses la curieuse Chondroside que j'ai décrite récemment sous le nom de *Thymosia Guernei*, M. le baron J. de Guerne m'a offert : *Tragosia infundibuliformis* (Johnst.) Gray, *Dendoryx incrustans* (Johnst.) Gray, enfin l'Éponge suivante, qui me paraît représenter dans les *Hadromerina* le type le plus simplifié des Aciculides :

Genre **Spongosorites** n. g.

Epallacidæ à structure compacte, dépourvues de microsclères.

Spongosorites placenta n. sp.

Eponge massive, ferme mais friable, en plaques étendues, épaisses, lisses, sans orifices visibles. Ectosome spiculeux, dense, épais. Choanosome de structure compacte, caverneux.

Spicules d'une seule sorte, très caractéristiques. Ce sont des oxes lisses, fort inégaux entre eux, répandus partout à profusion. Dans l'ectosome, ils restent, en général, plus courts (depuis 70 μ de long) et se montrent proportionnellement plus robutes (5 μ d'épaisseur); dans le choanosome, ils deviennent relativement longs et grêles, atteignant en grand nombre 300 à 330 μ de longueur, sans guère dépasser 6 μ d'épaisseur.

Ils sont remarquables par un renflement médian, à peu près constant mais plus ou moins accusé, et par une double courbure de leur tige, du même côté, les coudes se produisant à une bonne distance de part et d'autre du renflement.

Par la densité de sa charpente, *Spongosorites placenta* fait d'abord songer à certaines *Petrosia*, notamment à *P. friabilis*. Mais ses oxes diffèrent absolument de ceux que l'on rencontre dans ces Réniérines. Leur renflement central, vestige non douteux d'actines atrophiées, témoigne des affinités pas très lointaines de notre Eponge avec les Tétractinellides. Leur inflexion si particulière peut elle-même servir d'indication dans ce sens ; elle n'est pas sans analogie avec

celle des oxes des Placinides. D'autre part, inégaux entre eux, entremêlés sans ordre, plus serrés vers la surface que dans la profondeur, ces spicules se comportent, en somme, comme les oxes de *Coppatias inconditus*, qui, soit dit en passant, présentent fréquemment, eux aussi, une légère dilatation en leur centre.

Le spécimen que j'ai reçu de M. de Guerne est en deux fragments assez informes et complètement décolorés ; mais, par bonheur, j'ai trouvé dans la collection recueillie, cet été, aux Açores, par S. A. le prince de Monaco, à bord de son yacht *Princesse Alice*, d'autres échantillons de *Spongosorites placenta*, pris au chalut par 550 m. de profondeur; de l'un d'eux, formant une large plaque, une aquarelle avait même noté sur le vif la coloration lilas. Seulement, ces *Spongosorites* ne sont pas purs comme celui de Concarneau : ils ont, en grandissant, recouvert une Pœcillastride violet noir dans l'alcool et une *Polymastia* (probablement *P. mammillaris*), qui, pour conserver des communications avec l'extérieur, enfoncent dans leur épaisseur des rameaux ou de longues papilles atteignant leur surface ou la dépassant.

D'autre part, M. le professeur Giard a eu l'amabilité de me comniquer :

1° De Concarneau : *Plumohalichondria plumosa* (Mont.), *Suberites carnosus* (Johnst.), *Tethya lyncurium* Lmk, et *Pachymatisma johnstonia* Bow.

2° Des Glénans : *Desmacidon fruticosus* (Johnst.), *Axinella dissimilis* (Bow.), *Reniera simulans* (Johnst.), *Phakellia ventilabrum* (Johnst.), *Iophon migricans* (Bow).

3° De Quiberon : *Suberites ficus* (Johnst.).

M. Nicollon, pharmacien au Croisic, m'a fait parvenir huit espèces, dont quatre (*Dendoryx Dickiei* (Bow.), *Tragosia infundibuliformis* (Johnst.), *Phakellia robusta* Bow. et *Thenea muricata* Bow.) viennent grossir la liste des Spongiaires de ces parages que j'avais déjà reçus de M. Ed. Chevreux.

A la suite de ma notice sur les Spongiaires des côtes océaniques de France, le regretté Dr H. Viallanes me fit connaître, du bassin d'Arcachon, plusieurs espèces que je n'avais pas encore eu l'occasion de citer : *Suberites tenuiculus* (Bow.), *Dendoryx incrustans* (Johnst.), *Reniera cinerea* (Grant) et *Halisarca Dujardini* Johnst.

Il m'adressait en même temps un lot, particulièrement intéressant, d'Éponges recueillies en grande marée à la grève de Guéthary, et qui renfermait comme types principaux : *Geodia cydonium*

(O. F. Müll.), *Placina monolopha* F. E. Schulze, *Hymedesmia stellata* Bow., *Aplysilla sulfurea* F. E. Schulze, *Hircinia variabilis* Schm. et *Euspongia officinalis* var. *rotunda* Hyatt.

Roussillon.

Malgré la rigueur exceptionnelle de la saison, j'ai pu faire, l'hiver dernier, au Laboratoire Arago, d'assez nombreuses trouvailles dans les eaux catalanes.

J'ai déterminé, nouvelles pour la région, et parfois pour toute la Méditerranée : *Pœcillastra amygdaloides* (Cart.), mon *Dorypleres incrustans* de l'*Hirondelle*, qui n'est peut-être qu'une variété plus ornée de mon *Coppatias inconditus*, *Phakellia robusta* Bow., *Myxilla pansa* (Bow.), *Hymeraphia Peachi* (Bow.), *Thenea muricata* Bow., *Dictyonella cactus* Schm., *Cliona vermifera* (d'après des microsclères présents comme corps étrangers dans plusieurs préparations), ma *Raspailia gracillima* du golfe de Gabès, *Tuberella tethyoides* Kell. et *Suberites rugosus* Schm.

En fait d'Éponges tout à fait nouvelles, ce sont surtout des Aximellides que j'ai découvertes, mais, en dehors de ce groupe, j'ai quand même rencontré quelques types intéressants.

Genre **Hexadella** n. g.

Hexaceratina revêtantes, molles, sans spicules ni fibres cornés ; un peu plus épais que dans les genres voisins, l'ectosome jouit seul de quelque consistance et sert, dans une certaine mesure, de squelette externe à la masse.

Hexadella Racovitzai n. sp.

Éponge commune sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, où elle s'étend en plaques, souvent grandes comme la main, d'épaisseur fort inégale, suivant les points, mais paraissant n'excéder jamais 5^{mm}. Ses caractères extérieurs suffisent à la faire reconnaître. Ce qui frappe le plus, tout d'abord, c'est sa coloration uniforme, rose légèrement lavé de jaune ; puis, ce sont les rides qui se forment à sa surface, en séries parallèles dans ses larges espaces libres, puis disposées en étoiles partout où des corps étrangers sous-jacents ou des aspérités de la roche viennent à la dépasser, absolument comme il s'en produit chez les *Aplysilla*, *Darwinella* et *Dendrilla* autour des pointes de leurs fibres.

Comme dans tous les représentants des genres voisins, les pores demeurent microscopiques, et les oscules, peu nombreux, épars, ne deviennent visibles, sous forme de tubes membraneux, dressés et largement ouverts au sommet, que lorsque l'Éponge se dilate et met en jeu ses choanocytes.

L'ectosome forme une pellicule souvent d'épaisseur notable et relativement assez résistante: le choanosome est, au contraire, mou et charnu et ne se dissocie que trop aisément lorsqu'on le met à nu. On éprouve, par suite, quelque difficulté à prélever sur les échantillons, sans déchirure ni écrasement, des fragments en état de fournir des coupes satisfaisantes. Quand on y parvient, on trouve au choanosome une structure identique à celle qu'on lui connaît chez les *Aplysilla* et *Darwinella* : de grandes corbeilles vibratiles sacciformes, de 65 à 75 μ de grand axe, un mésenchyme fort réduit, un système de lacunes très développé. Les cellules ectosomiques ne sont pas pourvues de flagellum; c'est un fait important, dont j'ai tenu à m'assurer par des observations réitérées sur des *Hexadella* bien vivantes, pour bien établir qu'il ne s'agit pas d'une Oscarellide. Il n'y a pas, d'autre part, de confusion possible avec les *Halisarca*, que caractérisent leurs corbeilles rameuses et le grand développement de leur système conjonctif. Il existe des cellules sphéruleuses, qui mesurent en moyenne 10 μ de diamètre et comptent un assez petit nombre de sphérules brillantes et de couleur jaune rosé, au milieu desquelles le noyau apparaît comme une tache claire ; éparses, dans le choanosome, autour des corbeilles, elles s'accumulent en quantité assez considérable dans l'ectosome. Les choanocytes, examinés vivants, m'ayant toujours paru dénués de pigment, c'est sans doute à ses cellules sphéruleuses que l'Éponge doit uniquement sa belle coloration, rose jaunâtre dans la profondeur et plus franchement rose à la surface.

Dépourvu à la fois de spicules et de fibres cornés, le genre *Hexadella* est vraiment le dernier chaînon de la chaîne des *Hexaceratina* et doit occuper la place qu'on a parfois assignée, sans raison valable, aux *Halisarca*. En nommant *Hexadella Racovitzai* le type de ce genre important, je me fais un plaisir de le dédier à un zoologiste bien connu, mon excellent ami M. E.-G. Racovitza.

Hexadella Pruvoti n. sp.

On sait que les divers genres d'Hexacératines comptent des représentants de deux sortes, les uns roses, les autres jaunes. C'est même

d'après leur couleur que la plupart des espèces du groupe ont été dénommées. Il est intéressant de noter que le nouveau genre ne fait pas exception à la règle. Sur les pierres du Cap l'Abeille vit, mais plus rare, une autre *Hexadella*, remarquable par sa brillante coloration jaune d'or. A tous autres égards, elle ne diffère de la précédente pas plus, par exemple, que les *Aplysilla rosea* et *A. sulfurea* ne diffèrent l'une de l'autre ; mais, puisque l'on considère, non sans raison, ces deux *Aplysilla* comme deux espèces distinctes, il y a lieu de séparer spécifiquement aussi les deux *Hexadella*, et je ne saurais mieux faire que d'offrir la dédicace de la seconde espèce à M. le professeur Pruvost, de la Faculté des sciences de Grenoble, en reconnaissance de son amabilité à me conserver des Spongiaires durant sa mémorable exploration du golfe du Lion.

Rhabderemia spinosa n. sp.

Éponge encroûtante, mince, hispide, gris verdâtre, sans orifices visibles.

Spiculation. — 1. *Rhabdostyles* du squelette épineux, robustes, inégaux, mesurant de 150 à 400 μ de longueur et épais de 6 à 15 μ au voisinage de la crosse ; les épines, rares sur les plus grands de ces organites, augmentent de nombre à mesure que leur taille diminue ; 2. *Microstyles* abondants, très nombreux et très grêles, linéaires et longs seulement de 30 à 33 μ ; 3. *Sigmaspires* très nombreuses.

Habitat. — Cap l'Abeille. Un spécimen recouvrant presque complètement les deux valves d'une petite *Arca*.

La présence d'épines sur les rhabdostyles est tout à fait caractéristique ; on ne l'a encore constatée que chez *Rhabderemia intexta* (Cart.) et *R. geniculata* Tops. Il n'y a pas de confusion possible avec les autres *Rhabderemia* de Banyuls : *R. minutula* (Cart.), dont les rhabdostyles sont lisses et beaucoup plus faibles, et *R. toxigera* Tops., qui a des rhabdostyles assez forts, mais lisses encore, et qui possède en outre des toxes linéaires.

Genre **Spiroxya** n. g.

Aciculides possédant des spirasters véritables, auxquelles s'ajoute à l'occasion une autre sorte de microsclères.

Spiroxya heteroclita n. sp.

Éponge blanchâtre, encroûtante, tapissant les anfractuosités des pierres. Pas d'orifices connus.

Spiculation. — Les mégasclères, d'une seule sorte et très nombreux, s'entremêlent sans ordre ; ce sont des oxes d'une inégalité absolue, mesurant depuis 80 μ de longueur et 2 μ d'épaisseur au centre jusqu'à 850 μ sur 18 à 20. Déjà remarquables à ce point de vue, ils sont intéressants encore par leur forme : ils ont les pointes très acérées et se courbent fortement ; la courbure est le plus souvent médiane et brusque, mais, fréquemment aussi, elle se fait en deux temps, comme sur les spicules de *Spongosorites placenta* ; dans le premier cas, on observe quelquefois un renflement du spicule au point où elle se produit. Ce sont des oxes d'Aciculide. La qualité des microsclères ne laisse d'ailleurs aucun doute sur la position naturelle de l'Éponge.

Ces microsclères sont de deux sortes : 1° des *spirasters* entièrement lisses, très nettement spiralées, à quatre ou cinq tours de spire, longues de 60 μ, épaisses de 3 μ ; 2° des *microstrongyles* épineux, longs de 70 μ, épais de 4 ; les épines, petites, se disposent suivant une ligne spirale sur toute leur longueur mais s'effacent aux deux extrémités arrondies ; souvent aussi, vers le milieu, elles deviennent plus faibles, et quelquefois même y font complètement défaut. Les deux sortes de microsclères abondent, les microstrongyles s'entassant surtout à la surface du corps.

Les spirasters lisses ressemblent à celles de *Cliona vermifera* ; les microstrongyles épineux sont de même type que les spicules caractéristiques de *Alectona pulchella* (Cart.), mais les oxes, si inégaux entre eux, condamnent toute velléité de placer notre Éponge dans les Clionides. Elle est, du reste, encroûtante et non point perforante. C'est une Aciculide, et la première, à ma connaissance, où l'on observe des spirasters véritables.

Provence.

De tous les lots d'Éponges de nos côtes dont j'ai reçu communication jusqu'à ce jour, le plus important est celui que me fit l'amitié de m'adresser M. le professeur R. Koehler, à la suite de la campagne de dragages qu'il poursuivit pendant l'été de 1894, au large de la Ciotat. J'ai dû renoncer provisoirement à déterminer une énorme *Halichondria* villeuse, malheureusement desséchée à cause de son

volume, et, par suite, décolorée et tout à fait déformée, qui pourrait bien être une nouveauté. Pour le reste, j'ai pu reconnaître les espèces ou variétés suivantes :

Geodia cydonium (O. F. Müller).
Stelletta Grubei Schm.
Chondrosia reniformis Nardo.
Cliona celata Grant.
C. viridis (Schm.) (1).
Hymedesmia bistellata (Schm).
Tethya lyncurium Lamk.
Suberites rugosus Schm.
Axinella polypoides Schm.
A. cinnamomea (Nardo).
Bubaris vermiculata (Bow.).
Clathria compressa Schm.
Raspailia viminalis Schm.
Spanioplon armaturus (Bow.).
Myxilla veneta Schm.
M. jecusculum (Bow.).
Microciona dives Tops.
Dendoryx incrustans (Johnst.).
Leptosia Dujardini (Bow.).
Yvesia elegans (Schm.).
Stylotella digitata (Schm.).
S. columella (Bow.).
Esperella modesta (Schm.).
E. massa (Schm.).
E. ægagropila (Johnst.).
E. hamata Tops.
Reniera simulans (Johnst.).
R. plana Tops.
Halichondria aurantiaca (Schm.).
Spongelia spinifera F.-E. Sch.
S. avara Schm.
S. fragilis irregularis F.-E. Sch.
S. fragilis ramosa F.-E. Sch.
S. fragilis tubulosa F.-E. Sch.
Stelospongia scalaris (Schm.).
S. cavernosa (Schm.).
Euspongia irregularis mollior (Schm.).
Aplysina aerophoba Nardo.

L'histoire de la faune des Spongiaires de Provence se trouve, du coup, enrichie d'une foule de documents précieux.

II.

Les listes qui précèdent et celles que j'ai dressées à des époques antérieures sont comme les pierres d'un édifice qu'il s'agit d'échafauder. J'ai déjà commencé la récapitulation des connaissances maintenant acquises, en publiant l'étude monographique de ceux de nos Spongiaires qui font partie de l'ordre des *Tetractinellida* et de celui des *Carnosa* (2).

L'occasion me semble opportune d'en présenter ici l'énumération :

(1) Sous sa forme massive (*Papillina nigricans* Schm. et *Osculina polystomella* Schm.).

(2) L'étude des *Carnosa*, achevée d'imprimer, paraîtra avec le quatrième fascicule du volume des Archives de Zoologie exp. et gén. pour l'année 1895.

Ordre des **Tetractinellida**

Desmanthus incrustans Tops., M. (1).
Erylus stellifer Tops., M.
Caminus Vulcani Schm., M.
Pachymatisma johnstonia Bow., O.
Geodia cydonium (O. F. Müll.), M., O.
— *conchilega* Schm., M.
Isops intuta Tops., M.
Pilochrota lactea (Cart.), O.
— *mediterranea* Tops., M.
Stelletta Grubei Schm., M. O.
— *dorsigera* Schm., M.
— *hispida* (Bucc.), M.
Stelletta stellata Tops., M.
Penares Helleri (Schm.), M.
— *candidata* (Schm.), M.
Sanidastrella coronata Tops., M.
Stryphnus ponderosus (Bow.), O.
— — var. *rudis* Soll., O.
— *mucronatus* (Schm.), M.
Thenea muricata Bow., M., O.
Pachastrella monilifera Schm., M.
Pœcillastra compressa (Bow.), M., O.
— *amygdaloides* (Cart.), M.
— *saxicola* Tops., M.
Craniella cranium (Müll.), O.

Ordre des **Carnosa**

Dercitus Bucklandi (Bow.), O.
— *plicatus* (Schm.), M.
Corticium candelabrum Schm., M.
Placina monolopha F. E. Sch., M. O.
— *dilopha* F. E. Sch., M.
— *trilopha* F. E. Sch., M.
Placortis simplex F. E. Sch., M.
Placinastrella copiosa F. E. Sch., M.
Oscarella lobularis (Schm.), M., O.
Chondrosia reniformis Nardo, M.
Thymosia Guernei Tops., O.

Il s'en faut de beaucoup que le catalogue des *Monaxida* soit à ce point élaboré. Cet ordre compte un nombre de représentants tellement considérable que la nécessité s'impose de l'entreprendre par parties.

L'étude du sous-ordre *Hadromerina* est cependant assez avancée dès à présent pour que je me trouve en mesure d'indiquer approximativement sur quelles espèces elle aura porté :

Sous-ordre des **Hadromerina**

Section des Aciculida

Holoxea furtiva Tops., M.
Coppatias inconditus Tops., M.
Coppatias inconditus, var. *incrustans* Tops., M.

(1) Pour donner une idée de la répartition géographique des espèces sur nos côtes, autant qu'elle est actuellement connue, j'inscris en regard de chacune d'elles les lettres M et O, signifiant : M, Méditerranée ; O, Océan et Manche.

Spongosorites placenta Tops., O.
Spiroxya heteroclita Tops., M.
Tethya lyncurium (Linn.), M., O.
Tuberella tethyoides Kell., M.

Section des Clavulida

Tetranthella fruticosa (Schm.), M.
Tethyspira spinosa (Bow.), O.
Mesapos stellifera (Bow.), O.
Spirastrella minax Tops., M., O.
Hymedesmia stellata Bow., M., O.
— *Hallezi* Tops., O.
— *mixta* n. sp., M.
— *unistellata* Tops., M.
— *bistellata* (Schm.), M.
— *tristellata* Tops., M.
Cliona celata Grant, M. O.
— *vastifica* Hanc., M. O.
— *lobata* Hanc., M. O.
— *viridis* (Schm.), M.
— *Carteri* Rdl., M.
— *Schmidti* Rdl., M.
Cliona vermifera Hanc., M.
Pseudosuberites sulphureus (Be.) O.
Prosuberites rugosus Tops., M.
— *longispina* Tops., M. O.
Laxosuberites rugosus (Schm.), M.
Suberites epiphytum (Lamk.), M. O.
— *tenuiculus* (Bow.), M. O.
— *flavus* Schm., M. O.
— *ficus* (Johnst.), O.
— *domuncula* (Olivi), M. O.
— *carnosus* (Johnst.), M. O.
Rhizaxinella pyrifera (Chiaje), M.
— *elongata* (Rdl. et D.), M.
Polymastia robusta Bow., O.
— *mammillaris* (Müll.), M. O.

Observations.— Nous avons vu plus haut que *Spongosorites placenta* vit aussi aux Açores, ainsi que *Coppatias inconditus incrustans*, mon *Dorypleres incrustans* de 1892.

Tethyspira spinosa et *Mesapos stellifera* sont toutes deux remarquables sous le même rapport : l'addition à leurs mégasclères principaux d'une sorte de tylostyles modifiés dans un but de défense interne.

Les nombreuses *Hymedesmia* se distinguent aisément les unes des autres: *Hymedesmia stellata* ne possède que des chiasters; *H. Hallezi* n'a que des oxyasters, petites (12 à 15 μ de diamètre), à actines nombreuses, grêles et pointues; *H. unistellata* n'a que des *oxyasters*, grosses (25 à 30 μ de diamètre), à actines coniques, épaisses ; chez *H. bistellata* et *H. tristellata*, les asters paraissent formées de deux ou trois asters soudées ; enfin, sous le nom de *H. mixta*, je crois devoir signaler une Éponge du Cap l'Abeille, près Banyuls, dont les asters sont de taille inégale (de 6 à 35 μ de diamètre) et de forme variable : les plus petites sont franchement des chiasters à actines renflées au bout ; les moyennes, les plus abondantes, ont ce caractère moins accusé et passent très souvent au type oxyaster, et les

plus grosses, éparses, sont de vraies oxyasters de 30 à 35 μ de diamètre, tout à fait semblables a celles de *H. unistellata*.

Cliona viridis (Schm.) est une Éponge qui, dans la Méditerranée, devient très fréquemment massive ; à cet état, elle a porté plusieurs noms désormais inutiles : je suis parvenu à établir, d'après des spécimens appartenant à M. le professeur de Lacaze-Duthiers et à M. le rév. A. M. Norman, et déterminés par Schmidt lui-même, que les *Papillina nigricans* Schm. et *Osculina polystomella* Schm. ne diffèrent pas entre elles et ne sont rien autre chose que la forme raphyroïde de *Cliona viridis*. On sait qu'il ne faut pas faire plus de cas de *Cribrella labiata* Kell. Enfin, l'identité de *Cliona viridis* Schm., *C. subulata* Soll. et *C. caribbœa* Cart., que je déclarais possible en 1891, me paraît de moins en moins douteuse.

Je ne suis pas bien certain de l'existence de *Cliona vermifera* dans nos eaux méditerranéennes; souvent, j'ai trouvé, incorporées accidentellement dans des préparations, des spirasters qui ressemblent aux siennes, mais qui peuvent bien aussi avoir appartenu à des *Spiroxya heteroclita*. Cependant, Lendenfeld a, d'une façon certaine, rencontré cette Éponge perforante dans l'Adriatique, et, toutes réserves faites, je me hasarde à l'inscrire sur notre tableau.

A côté des *Suberites*, il existe beaucoup de Spongiaires qui, ne possédant, comme eux, que des tylostyles pour spicules, s'en distinguent néanmoins fort bien par leur structure. J'ai déjà eu l'occasion de créer pour certains d'entre eux les genres *Axosuberites* et *Prosuberites*. Puisque deux *Prosuberites* figurent sur la liste qui précède, je crois utile de rappeler que, par définition, ce sont des Subéritides minces, qui, à l'état adulte, disposent tous leurs mégasclères verticalement au contact immédiat de leur support. Malgré la confusion regrettable que risque de provoquer le terme *Rhizaxinella*, en faisant songer aux Axinellides, j'adopte aussi, bien volontiers, la coupure générique établie par Keller pour sa *R. clavigera* (synonyme de *Alcyonium pyriferum* delle Chiaje, comme l'a montré Vosmaer), et j'en profite pour grouper des *Suberites* à long pédicelle, indivis ou ramifié, que de simples crampons attachent au support, tels que *S. spiralis* Rdl. et D., *S. ramulosus* Rdl. et D. et *S. elongatus* Rdl. et D. D'autres prétendus *Suberites*, quoique de forme massive, ont cependant une charpente lâche, une chair abondante et une surface hispide ; ils s'écartent, par conséquent, des *Suberites* proprement dits à un tel point qu'il me semble naturel de les réunir dans un genre nouveau, g. *Laxosuberites*, dont *Suberites rugosus* Schm. serait le type. Enfin, l'arrangement de son sque-

lette et la nature de son ectosome empêchent d'inscrire logiquement l'*Hymeniacidon sulphurens* (Bean) Bow. au nombre des vrais *Suberites;* Ridley et Dendy ont exprimé les mêmes réflexions à propos de leur *Hymeniacidon? hyalina.* Je me crois donc bien fondé à comprendre ces Éponges dans un genre à part, g. *Pseudosuberites*, avec la définition : Subéritides, à ectosome différencié en une membrane spiculeuse tendue sur des cavités préporales spacieuses, et à choanosome de structure halichondrioïde.

Dans le sous-ordre *Halichondrina*, la liste des représentants de la famille des *Axinellidæ* est également assez facile à établir, sauf additions ultérieures :

Sous-ordre des **Halichondrina**

Famille des Axinellidæ

Hymeniacidon caruncula Bow., M. O.
— *aureus* (Mont.), O.
Ciocalypta penicillus Bow., O.
Acanthella acuta Schm., M.
Dictyonella cactus Schm., M.
Amorphinopsis pallescens Tops., M.
Vosmaeria levigata n. sp., O.
Axinella polypoides Schm., M.
— *dissimilis* (Bow.), O.
— *cinnamomea* (Nardo), M., O.
Axinella verrucosa (Esper), M.
— *agnata* n. sp., O.
— *Guiteli* n. sp., M.
— *padina* n. sp., M.
— *pedunculata* n. sp., M.
— *perlucida* n. sp., M.
Phakellia ventilabrum (Linn.), O.
— *robusta* Bow., M., O.
Tragosia infundibuliformis (Johnst.), O.

Mais, dans le reste des *Halichondrina*, pour présenter quelque chose d'à peu près complet, je dois m'en tenir pour le moment à l'intéressante petite série de *Bubarinæ* que j'ai réunie :

Plocamia ambigua (Bow.), O.
Bubaris vermiculata (Bow.), M., O.
Nænia gallica Tops., M., O.
— *constellata* Tops., O.
Rhabderemia minutula (Cart.), M.
Rhabderemia toxigera Tops., M.
— *spinosa* Tops., M.
Hymerhabdia curvispiculifera (Cart.), M.
— *typica* Tops., M., O.

Observations au sujet des Axinellides. — *Acanthella obtusa* Schm. ne figure pas au tableau ; elle ne me paraît pas distincte spécifiquement de *A. acuta* Schm.

En revanche, *Phakellia robusta* Bow. prend place à côté de *P. ventilabrum* (Linn.), parce que, d'après ce que j'ai vu, je ne saurais partager l'opinion de Ridley et Dendy : « We also agree with Schmidt in considering Bowerbank's *Phakellia robusta* merely as a variety of *P. ventilabrum* ».

On s'étonnera peut-être de ne trouver cités que deux représentants du genre *Hymeniacidon*, pourtant assez riche en espèces dans la monographie anglaise, même si l'on a soin de le prendre au sens strict qu'il faut lui attribuer, mais je garde la conviction exprimée ailleurs que plusieurs *Hymeniacidon* décrits par Bowerbank ne sont que des synonymes de *H. caruncula*, et je m'abstiens de mentionner deux espèces signalées par Bowerbank aux îles Anglo-Normandes, *Hymeniacidon radiosus* et *H. plumiger*, que je ne connais pas *de visu*, et dont les styles m'inspirent quelque défiance par leur taille si peu différente de celle des spicules de *H. caruncula*.

Espèces nouvelles :

Vosmaeria levigata n. sp.

Vosmaeria levigata est une Éponge encroûtante, à chair très peu développée, à spicules de deux sortes : tylostyles et oxes. La définition du genre *Vosmaeria* Fristedt s'applique donc rigoureusement à elle. Spécifiquement, elle diffère de *V. crustacea* Frdt. parce que sa surface glabre ne se soulève pas en papilles, et que ses spicules, de dimensions plus faibles, s'entrecroisent sans ordre apparent dans toute son épaisseur. J'ai cru d'abord à un enchevêtrement possible de deux représentants de genres distincts : d'une *Halichondria* et d'un *Suberites*, mais j'ai retrouvé plusieurs fois ces croûtes jaunâtres sous les pierres, à Roscoff, derrière l'île Verte et à l'île de Batz (Enès Vey), et j'ai constaté que les deux sortes de spicules existaient en mêmes proportions dans tous les spécimens et dans toutes les parties d'un spécimen donné ; l'examen de leur chair, peu abondante, à vrai dire, me prouvait en outre qu'il s'agissait bien d'Éponges vivantes.

Les tylostyles sont de beaucoup les plus abondants ; ils sont grêles, avec une tige le plus souvent droite et une tête ordinairement submucronée, quelquefois trilobée; assez inégaux, ils mesurent de 130 à 360 μ de longueur et 4 à 6 μ d'épaisseur de tige. Les oxes, éparpillés sans ordre apparent parmi les tylostyles, sont relativement grêles, courbés doucement au centre et acérés aux extrémités; ils atteignent 580 à 660 μ de longueur et 6 à 10 μ d'épaisseur.

La présence simultanée de mégasclères monactinaux et diactinaux dans une charpente choanosomique, ne s'observe guère que chez les Axinellides, surtout chez les *Tragosia* et *Axinella*, mais, d'habitude, chaque type de spicules s'y localise dans l'un des deux systèmes de lignes squelettiques. Pour retrouver le désordre qui semble régner ici, il faut s'adresser à d'autres Axinellides, telles que *Amorphinopsis pallescens* Tops. et *A. filigrana* (Schm.)

Les *Amorphinopsis* Carter (1886) possèdent des styles au lieu de tylostyles, et ces mégasclères monactinaux sont chez elles en minorité sur les oxes, à l'inverse de ce qui existe chez les *Vosmaeria*. Rien ne prouve que *Amorphinopsis excavans* Cart. soit réellement douée de pouvoir perforant : enfoncée dans son support, elle se bornait plus probablement à remplir des cavités préexistantes, à la façon de tant d'autres Spongiaires.

Axinella agnata n. sp.

Éponge dressée, stipitée, rameuse, haute de 10 à 15 centimètres, à branches nombreuses, cylindriques ou légèrement comprimées, épaisses en moyenne de 5^{mm}, libres ou plus ou moins anastomosées, parfois concrescentes sur une partie de leur longueur. L'aspect général rappelle beaucoup celui de *Raspailia ramosa*. La surface est hispide, inégale, gluante, et souvent il s'en détache, comme chez les *Raspailia*, des bourgeons charnus. La couleur est constamment d'un beau jaune d'or uniforme. Il y a une grande abondance de cellules sphéruleuses, grosses, brillantes mais incolores. Les oscules apparaissent comme des dépressions en séries sur les bords des branches ; dans les cas de concrescence des rameaux, ils se trouvent forcément rejetés sur les faces libres de l'Éponge et s'y montrent étoilés, comme ceux d'*Axinella polypoides*.

Spiculation. — Les spicules sont de trois sortes : 1° des styles courbes, robustes, longs de 300 μ environ et épais de 14 μ, disposés en réseau dans l'axe et dans les parties profondes du choanosome et ne formant plus, dans les régions superficielles, que les lignes secondaires unispiculées du squelette ; 2° de grands styles, de même type, mais longs de 1^{mm},25 et épais de 20 μ, constituant, vers la périphérie, les lignes primaires et rendant l'Éponge hispide par leurs pointes longuement saillantes au dehors ; 3° enfin, fasciculés, en faisceaux épars dans l'ectosome, des tornotes à pointes mousses ou dissemblables, ordinairement droits, longs en moyenne de 310 μ et épais de 3 μ.

Par la production de mégasclères propres à l'ectosome, cette espèce montre le passage des *Axinella* aux *Raspailia*; pour être une vraie *Raspailia*, il ne lui manque, en effet, que des subtylostyles épineux de défense interne.

Axinella agnata est souvent ramenée par les fauberts des fonds de 40 à 50 m., dans le N. N.O. de l'île de Batz et de l'île de Siecq.

Axinella Guiteli n. sp.

Éponge dressée, très rameuse, à rameaux tortueux et grêles, pour la plupart dirigés dans un même plan et anastomosés fréquemment ou même concrescents entre eux sur une grande partie de leur longueur.

L'ensemble figure une lame large et haute des bords de laquelle se dégagent de nombreux ramuscules irréguliers, libres ou anastomosés. La lame est parcourue par des nervures correspondant aux principaux rameaux de la concrescence desquels elles s'est formée. Le tout est ferme, coriace, et couvert d'une hispidation assez haute et serrée. Les orifices aquifères restent indistincts.

Le spécimen unique qui sert à cette description a été dragué sur les rochers du cap l'Abeille par 25-40 mètres de profondeur. Sa couleur était rouge orangé à l'état de vie. Il n'a, pour ainsi dire, pas de pédicelle, la ramification débutant presque immédiatement audessus du point d'attache. Il mesure environ 6 cm. de hauteur, 4 cm., 5 d'envergure et $1^{mm},5$ d'épaisseur.

Spiculation.— 1° De petits styles, remarquables par leur courbure très accusée au premier tiers environ de leur longueur, et quelquefois flexueux, se disposent en réseau et forment la charpente principale; ils mesurent 250 à 300 μ de longueur, et leur épaisseur varie depuis 3 jusqu'à 10 μ. 2° De longs styles implantés sur le réseau précédent et faisant longuement saillie au dehors; ils sont un peu courbés et atteignent $0^{mm},8$ à 1^{mm} de longueur et 11 μ d'épaisseur à la base. Je ne crois pas qu'il existe normalement de mégasclères diactinaux : je trouve bien, épars dans les préparations, quelques spicules assez grêles, longs de 800 à 900 μ, et flexueux, pointus aux deux bouts, mais leurs pointes ne sont jamais toutes deux bien conformées, souvent même elles sont monstrueuses l'une et l'autre, et je suppose que ces organites si peu nombreux représentent simplement une modification éventuelle des longs styles.

J'ai grand plaisir à dédier cette jolie espèce à mon ami M. le Dr F. Guitel, ancien préparateur gérant de la Station zoologique de

Banyuls, actuellement maître de conférences à la Faculté des Sciences de Rennes.

Axinella Guiteli se distingue bien des autres *Axinella*, notamment de *A. crista-galli* Maas, qui a même couleur et qui ne possède également que des styles ; de prime abord la forme du corps et l'agencement des spicules diffèrent trop chez ces deux Éponges pour qu'une confusion entre elles s'établisse ; les détails ne font que justifier leur séparation.

Axinella padina n. sp.

Éponge foliacée, très mince et très flexible, dressée sur un pédicelle court et peu épais, et découpée dans sa portion limbaire en lobes profonds qui vont se dilatant et chevauchant un peu les uns sur les autres. Surface mollement hispide. Pas d'orifices visibles.

Je n'en connais qu'un seul échantillon, dans l'alcool, appartenant à la collection du laboratoire Arago. Il provient des dragages de M. le professeur Pruvot dans le golfe du Lion. Il a été quelque peu maltraité par le chalut et se trouve en plusieurs endroits usé et percé à jour ; de la sorte se trouve mise à nu par place l'espèce de nervation qui monte en éventail du pédicelle jusqu'au bord des lobes, en lignes spiculeuses, épaisses, nombreuses et, par suite, à peine divergentes. Sa hauteur totale est de 4 cent., sa largeur de 3 cent. 5 et son épaisseur de 1^{mm} à peine. Le pédicelle n'a guère plus de 3^{mm} de haut. Les lobes sont au nombre de quatre, dont un incomplètement développé ; les trois autres affectent la forme de spatules et mesurent 0 cent. 9, 1 cent. 5 et 2 cent. de largeur dans leur moitié distale.

La spiculation comprend : 1° de longs styles lisses, légèrement courbes, mesurant 650 à 900 μ sur 8 à 10 μ à la base ; ils forment les nervures et déterminent l'hispidation de la surface ; 2° des oxes, relativement grêles et longs, à pointes acérées, simplement courbés, et atteignant 250 à 275 μ de longueur sur 3 à 6 μ d'épaisseur au centre ; ils constituent les lignes secondaires ordinairement unispiculées de la charpente ; 3° enfin, répandus dans la chair en quantité notable, des trichodragmates très fins à raphides longs de 40 μ.

Axinella pedunculata n. sp.

Cette jolie petite Éponge, en forme de massue allongée pédicellée, est assez commune parmi les conglomérats à Mélobésiées du cap

l'Abeille. Sa couleur est grisâtre à l'état de vie et sa surface veloutée. Aucun des spécimens que j'ai recueillis ne dépasse 12^{mm} de hauteur. Le pédicelle, cylindrique, mince (0^{mm},8) et ferme, mesure en moyenne le tiers de la longueur totale ; la portion charnue, douce et très compressible, d'un diamètre de 4 à 5^{mm}, se termine en haut par un plateau sur lequel s'ouvrent plusieurs oscules fort distincts.

Les spicules sont en majorité des styles peu courbés, pas très forts, longs de 600 à 750 μ, épais de 8 à 12 μ vers la base, auxquels s'adjoignent des spicules diactinaux, très flexueux, à la façon de ceux des *Phakellia*, et longs de 500 à 600 μ ; peut-être même que ces derniers dérivent des styles normaux. Il n'existe pas dans cette Axinelle d'oxes ni de styles courts et trapus. Les spicules flexueux sont le plus abondants sur le pédicelle où ils s'entrelacent autour des styles de l'axe pour augmenter la résistance de cette région du corps.

AXINELLA PERLUCIDA n. sp.

Il existe à Banyuls, commune sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, une curieuse petite Axinelle composée d'une base encroûtante, mince et peu étendue, et de colonnettes dressées, simples ou rameuses, grêles (0^{mm},6 à 1^{mm}), longues de 8 à 10^{mm}, solitaires ou plus ou moins concrescentes entre elles, translucides, hispides, un peu visqueuses et, par suite, souvent souillées de corps étrangers. Sur la coupe, ces ramuscules se montrent surtout collenchymateux, quelques spicules parallèles, peu serrés, constituant leur axe, autour duquel se localisent les corbeilles vibratiles en petite quantité.

La spiculation, fort intéressante, comprend d'abord, dans la plaque basilaire, des tylostyles debout sur le support ; ces spicules sont trapus, à tête ronde, à tige non fusiforme, à peu près droite ; de longueur assez inégale, ils varient de 330 à 570 μ et les plus grands d'entre eux mesurent 18 μ d'épaisseur de tige et 22 μ de diamètre de tête. En montant dans les rameaux, ils atténuent puis effacent leur renflement apical, allongent leur tige, et se transforment tous en styles véritables, longs et assez robustes et courbés assez fortement au premier tiers de leur longueur. Ces styles atteignent de 0^{mm}7 à 1^{mm} de longueur, et de 12 à 20 μ d'épaisseur à la base. Ils constituent l'axe mal défini duquel se détachent obliquement ceux d'entre eux qui vont faire saillie au dehors pour produire l'hispidation lâche de la surface.

On observe assez fréquemment, sur les styles des Axinellides, un renflement annulaire à quelque distance de leur base ; cela est

frappant, en particulier, chez *Axinella cinnamomea*. Le fait que chez *A. pertucida* les styles dérivent manifestement de tylostyles typiques mérite donc d'être retenu.

En résumé, nous pouvons compter dans nos eaux, dès maintenant, neuf Éponges rattachées avec plus ou moins de certitude au genre *Axinella*. Leur détermination n'offre pas de difficultés sérieuses, chacune d'elles possédant sa caractéristique.

Axinella polypoides et *A. dissimilis* diffèrent réellement l'une de l'autre. Chez la première, la surface est lisse ; les branches, arrondies, portent des oscules en étoiles sur leurs faces antérieure et postérieure ; les spicules superficiels sont des styles relativement courts. Chez la seconde, la surface est rude ; les branches, étalées dans un même plan, sont comprimées, à oscules sous forme de dépressions latérales; les styles superficiels mesurent une longueur double de celle des oxes et, dépassant au dehors, déterminent l'hispidation.

Entre *Axinella cinnamomea* et *A. verrucosa*, il existe d'abord une différence de couleur ; la première étant toujours d'un jaune crémeux, la seconde d'un beau jaune d'ocre ; puis, *A. verrucosa* a sa surface plus lisse et se ramifie plus régulièrement en branches cylindriques que *A. cinnamomea*. En rapport avec l'état de la surface, on peut constater aussi, surtout en comparant des échantillons jeunes, une différence ayant trait à la longueur relative des styles superficiels ; ceux de *A. cinnamomea* l'emportent notablement sur ceux de *A. verrucosa*. Mais ce dernier caractère devient souvent insaisissable parce que, d'habitude avec l'âge, la spiculation de *A. cinnamomea* se dénature ; c'est à tel point que O. Schmidt la décrit composée d'une seule sorte de spicules, à une ou à deux pointes indifféremment. Plusieurs magnifiques spécimens de *A. cinnamomea* dragués à Roscoff, couverts de *Palythoa*, ne m'ont montré que des spicules monstrueux.

Axinella padina, *A. pedunculata* et *A. Guiteli*, tant par leur configuration générale que par leurs spicules, se distinguent les unes des autres avec la plus grande facilité.

Axinella agnata est la seule Axinelle qui arme son ectosome de tornotes fasciculés.

Pour *Axinella pertucida*, enfin, sa forme, son exiguité, la translucidité de ses rameaux due à un développement exagéré de collenchyme, la simplicité de sa spiculation et de sa charpente squelettique composent un ensemble de caractères qui la rendent aisément reconnaissable.

ÉTUDE DE LA *TETRACLITA POROSA* (Schumacher).

par A. GRUVEL,

Docteur ès-Sciences.

(Planche IX).

Les échantillons qui nous ont permis d'entreprendre cette étude proviennent de la Mer Rouge et faisaient partie de la collection rapportée par M. le Dr Faurot, qui a bien voulu nous les confier. Nous lui devons en commençant tous nos remerciements.

Bien que peu nombreux, ils ont été suffisants pour l'étude comparative que nous voulions faire, et ils nous ont permis de découvrir quelques points intéressants dans la structure du test calcaire et dans l'anatomie de l'animal lui-même.

Le genre *Tetraclita* ne se compose que de quelques espèces. Celle dont nous avons fait l'étude est une des plus compliquées de structure, pour ne pas dire la plus compliquée.

On a établi plusieurs variétés, mais les distinctions n'en sont pas très nettes et reposent sur des caractères si incertains (couleur, apparence, etc.), que nous n'en tiendrons aucun compte.

Ce genre *Tetraclita* fut découvert en 1789 par Gmelin, qui ne lui donna pas le nom qu'il porte aujourd'hui. Après avoir porté plusieurs autres appellations successives, suivant qu'on le rapprochait de tel ou tel autre genre, le nom de *Tetraclita* donné par Schumacher en 1817 est celui qui a prévalu et qui, par conséquent, lui est resté.

Extérieur. Habitat. — La forme extérieure rappelle un peu celle de la Balane, mais elle est plus massive et l'aspect de la surface est notablement différent. Au lieu de présenter des sillons longitudinaux, ce sont comme de petites écailles, se recouvrant les unes les autres à la façon des ardoises, à partie antérieure arrondie, que l'on voit quelquefois sur les toits. L'ouverture extérieure est relativement réduite et la coloration en général rosée ou légèrement teintée de bleu.

Ces animaux doivent atteindre des tailles assez considérables et nous avons eu entre les mains des échantillons ayant de 30 à 35mm de diamètre de base et de 14 à 16mm de hauteur verticale.

Tous ceux qui nous ont été rapportés étaient fixés sur des valves d'Acéphales, et tous sur la valve supérieure. N'ayant eu que cette

valve à notre disposition, il nous a été impossible de dire à quelle espèce elles appartenaient. Ce qui nous paraît dans tous les cas à peu près certain, c'est qu'ils se fixent très rarement, pour ainsi dire jamais, sur les rochers.

Testa. — L'animal proprement dit est enfermé dans une sorte de coquille épaisse et très résistante à l'extérieur, elle paraît formée d'une seule pièce, tant la soudure est complète entre les différentes parties ou *pièces* dont elle se compose. Ce n'est qu'à l'intérieur que les séparations sont nettement visibles.

Sur une coupe faite environ au milieu de la hauteur, on voit que la muraille est formée de quatre pièces (les antérieure et postérieure étant les plus développées) et la ligne de structure est toujours oblique de dehors en dedans. Chaque pièce porte un crochet qui toujours recouvre une partie de la pièce suivante. Les coupes minces non décalcifiées sont extrêmement difficiles à faire et ce n'est qu'avec beaucoup de peine que l'on peut voir quelque chose, à cause de la quantité de trémas dont se trouve percée l'épaisseur de la muraille.

Pour l'étude, nous diviserons, comme d'ordinaire, la coquille en deux parties : la paroi ou *muraille* et la *base*.

La *muraille* elle-même se divise en deux portions qui, quoique fortement unies entre elles, n'en sont pas moins morphologiquement très différentes.

La partie interne ou *operculaire* et la partie externe ou paroi proprement dite. C'est la plus importante des deux. Dans cette dernière on trouve une série de formations ressemblant à des pyramides, et qui sont logées dans des séries de digitations creuses et de même forme, percées dans la paroi calcaire parallèlement à la surface. Ces formations correspondent aux pyramides de la Balane, mais elles sont plus nombreuses et plus différenciées. La partie operculaire est formée par une couche chitineuse épaissie selon des lignes circulaires et de plus en plus espacées en s'approchant de la base.

Ce sont ces parties épaissies qui portent les soies respiratoires analogues à celles de la Balane, mais bien plus courtes et plus fortes. De chacune d'elles part un canal qui, après s'être renflé en ampoule à la base de la soie, va se perdre dans la couche sous-jacente, et, de là, dans le manteau.

Cette couche est formée de fibres enchevêtrées qui lui donnent un aspect nacré.

La partie la plus interne de cette portion operculaire a également un aspect nacré et les lames qui la composent sont formées de

fibres longitudinales et d'autres circulaires qui forment un feutrage très serré. Celles-ci reposent sur une membrane anhyste perforée de trémas irréguliers. Enfin, les diverses couches qui la composent sont placées les unes au-dessus des autres mais toujours en baissant d'une rangée de soies.

Chacune des couches qui forment la partie la plus extrême de la portion operculaire est formée d'une membrane anhyste perforée, externe, granuleuse mais sans trémas et sur laquelle reposent des fibres élastiques ressemblant beaucoup à celles que nous venons de signaler, avec cette différence cependant qu'elles ne sont jamais réunies en faisceaux, mais toujours répandues uniformément sur la surface même de cette membrane.

La partie externe est formée d'une série de logettes qui se touchent toutes comme les alvéoles de cire des abeilles et contiennent chacune un tissu vivant dont nous verrons plus loin la structure.

Ces loges ne sont séparées que par une mince cloison calcaire sur l'animal vivant. Chacune d'elles a la forme d'une pyramide irrégulière dont la base est tournée vers la partie inférieure (l'animal étant orienté ainsi que nous l'avons déjà dit autre part) (1). On en compte de une ou deux à huit et neuf suivant l'épaisseur de la paroi. Aucune d'elles n'est vide, toutes sont remplies par un tissu particulier, entouré d'une enveloppe cellulaire qui est, elle, en contact direct avec la paroi calcaire, sans que pour cela l'adhérence soit bien grande.

Après décalcification dans le liquide que nous avons indiqué à propos de la Balane, nous avons fait des coupes dans la paroi avec coloration à l'hématoxyline d'Erlich. Ces coupes nous ont fourni les résultats suivants.

La paroi se compose : d'une première enveloppe externe, chitineuse, qui se colore très fortement par l'hématoxyline et qui, considérée à un très fort grossissement, se montre formée sur la coupe de sortes de cellules rectangulaires à parois chitineuses épaisses. Au-dessous on remarque une nouvelle couche de chitine, formée celle ci de lamelles à peu près parallèles entre elles, et entre les lames on trouve des sortes de nodosités ovalaires ressemblant à des cellules, mais sans que l'on puisse y découvrir un noyau.

Ces deux couches histologiquement différentes sont intimement soudées et incrustées de calcaires chez l'animal vivant (pl. IX, fig. 6).

Au-dessous de cette double enveloppe chitineuse se trouve une partie vivante, formée par un hypoderme à cellules régulières et

(1) A. Gruvel, *Contribution à l'étude des Cirrhipèdes*, Arch. de Zool. (1894).

très fortement pigmentées de brun du côté de la couche de chitine. Ces cellules se prolongent plus ou moins du côté interne et en certains endroits s'allongent tellement qu'elles prennent un aspect de tissu musculaire. Mais dans la plupart des cas, cet hypoderme se continue du côté interne par un lacis chitineux d'aspect alvéolaire et très particulier.

Examiné à un fort grossissement (1550 diamètres) il se présente sur la coupe sous l'aspect d'un réseau dont les mailles ont généralement la forme quadrangulaire plus ou moins régulière.

Lorsque les mailles du réseau sont larges, les points nodaux seuls sont en relief et tranchent par leur plus grande coloration ; si, au contraire, les mailles sont serrées, elles prennent alors la forme rectangulaire plus ou moins régulière. Les points nodaux étant beaucoup plus rapprochés les uns des autres sur une même ligne, marquent ainsi d'un trait plus coloré les zones d'accroissement.

C'est en dedans de cette zone que l'on trouve les coupes des pyramides alvéolaires dont nous avons signalé l'existence en parlant de la paroi calcaire.

Les pyramides se présentent sur la coupe comme formées par une série de zones colorées concentriques quoique irrégulières. Le tissu dont elles sont formées est à peu près identique à celui que nous venons de décrire, avec cette différence cependant que les alvéoles chitineux sont plus étroits, plus serrés les uns contre les autres et donnent à ces zones l'aspect de véritables lignes sous des grossissements même assez puissants.

Entre deux zones colorées denses, on trouve des alvéoles à mailles très larges, ce qui fait qu'elles disparaissent presque à côté de leurs voisins. Par endroits, on voit ces zones plus colorées faire un brusque crochet en dehors et laisser ainsi une place vide de forme plus ou moins demi-circulaire (pl. IX, fig. 7).

Dans cet espace, l'on trouve toujours la coupe d'un canal à parois chitineuses et à lumière très réduite. C'est un canal nourricier qui traverse la muraille dans tout ou partie de sa hauteur, analogue à celui que nous avons décrit dans les organes similaires de la Balane.

Au centre de cette série de zones plus colorées et placé en général excentriquement, mais toujours du côté interne, se trouve un tissu non calcifié même chez l'animal vivant. Ce tissu est formé sur les coupes d'une série d'espaces circulaires de dimensions fort variables (fig. 12) réunies entre elles par un tissu conjonctif plus ou moins dense.

Dans la coupe décalcifiée chacune de ces formations se trouve représentée par un épithélium de cellules extrêmement petites à peine reconnaissables même à de très forts grossissements et qui en constituent la périphérie.

Les cellules les plus extrêmes sont masquées par un pigment brun à grains presque aussi gros que les cellules elles-mêmes. Ce pigment diminue d'importance à mesure que l'on se dirige vers l'intérieur. Enfin, la partie centrale de la zone circulaire est formée par un tissu particulier. Il rappelle sur les coupes l'aspect du tissu musculaire, mais dans tous les cas d'un tissu musculaire atrophié, faute d'usage, emprisonné qu'il est dans une loge calcifiée

Le nombre de ces formations circulaires par pyramides est très variable, on en compte depuis 2 ou 3 dans les petites jusqu'à 15 ou 18 de toutes dimensions dans les grandes et elles sont séparées les unes des autres par des prolongements cellulaires de l'enveloppe générale, quelque chose comme un périmysium interne. Les espaces laissés libres par les formations que nous venons d'étudier sont remplis par un tissu conjonctif à mailles plus ou moins serrées.

Si la zone circulaire est très petite sa structure est très différente, en ce sens que la paroi interne est alors simplement formée par le prolongement d'une ou de deux cellules un peu grosses et qui font hernie dans l'intérieur (fig. 10).

Enfin la coupe de la paroi est limitée en dedans par une lame chitineuse formée de plusieurs couches successives et qui suit toutes les déformations occasionnées par la présence des zones circulaires signalées plus haut (fig. 22). C'est contre cette couche que vient s'appliquer l'épithélium externe du manteau.

Ajoutons que lorsque les coupes passent en des points très voisins de la base de la muraille, l'aspect de ces formations circulaires est encore différent. Quoique plus grandes, elles sont divisées en cellules très petites où le tissu musculaire est extrêmement réduit, tandis que les trabécules sont très grands et le tissu conjonctif de plus en plus considérable.

Parties operculaires. — Sous le nom de parties operculaires de la coquille, il faut comprendre deux formations analogues au point de vue de la structure, mais différentes au point de vue physiologique.

L'une d'elles est fixe et soudée intérieurement à la paroi même que nous venons de décrire, l'autre est mobile et forme un jeu de quatre pièces calcaires qui font charnière avec la partie inférieure

des premières et permettent à l'animal, par leurs mouvements, de sortir au dehors ses appendices.

Nous avons déjà dit un mot des premières; examinons maintenant la structure des secondes.

Pièces operculaires. — Les pièces operculaires, mobiles, ne présentent comme aspect rien de particulier.

Au point de vue de la structure microscopique on trouve à l'extérieur une couche cuticulaire hyaline portant des épaississements chitineux sur lesquels sont insérées des séries parallèles de soies respiratoires analogues à celles de la paroi et d'où partent également des canaux qui vont se perdre dans le manteau médiatement sous-jacent.

Au-dessous se trouvent des fibres élastiques non anastomosées et rassemblées en séries parallèles non en faisceaux. C'est entre cette couche et la précédente que courent les canaux respiratoires disposés à peu près parallèlement les uns aux autres.

Sur des coupes décalcifiées la structure fine se révèle à nous comme beaucoup plus compliquée que ce que nous venons de dire. Cette structure se présente sous trois aspects différents correspondant à une zone externe, une moyenne et une interne.

La zone externe entre les épaississements chitineux déjà signalés se montre comme striée de lignes colorées irrégulières de formes mais dont la direction générale est sensiblement perpendiculaire ou légèrement oblique à la paroi. Ces lignes sont reliées entre elles par une série d'autres lignes moins colorées que les premières. Ce sont tout simplement des sortes de logettes rectangulaires ajoutées bout à bout et à peu près disposées parallèlement à la paroi.

On comprend facilement que les lignes de jonction des petits côtés de ces nombreux rectangles doivent être plus colorées que les autres puisqu'il y a là les deux épaisseurs de paroi au lieu d'une, c'est ce qui donne lieu à l'aspect des lignes plus colorées que l'on observe à de plus faibles grossissements (fig. 15).

La zone interne est formée à peu près de la même façon, mais ici les lignes colorées sont très obliques par rapport à la paroi, quelque fois presque parallèles. Ici (fig. 14) la structure est encore un peu plus compliquée : les lignes plus colorées sont, en effet, formées elles-mêmes par des séries de petites logettes rectangulaires à parois épaisses, partant très colorées, et entre elles on retrouve des formations semblables à celles que nous venons de décrire pour la portion externe.

Enfin, la zone moyenne est pour ainsi dire neutre. Elle sert de

lien entre les deux premières à l'aide de lignes courbes à peu près parallèles, plus ou moins colorées et de structure mal définie. C'est elle qui représente la portion initiale de la valve, au moment où elle n'était pas encore calcifiée. C'est dans ces logettes rectangulaires que viennent se fixer les cristaux de carbonate de chaux qui donnent à ces tissus leur cohésion et leur résistance.

La partie externe est formée par l'hypoderme qui la tapisse en dehors sous la couche chitineuse. Quant à la zone interne, elle représente les dépôts successifs produits par le manteau qu'elle recouvre.

Base. — La base de la coquille de *Tetraclita* est bien moins complexe de structure que celle du *Balanus*. On n'y rencontre que trois couches toutes semblables au point de vue du substratum. Elles ne diffèrent que par la forme et les dimensions des parties de l'appareil cémentaire qu'elles renferment. Chacune de ces couches, une fois décalcifiée, se montre formée d'une lame chitineuse absolument sans structure propre. C'est sur cette lame que se dépose la sécrétion calcaire qui donne à la base la rigidité voulue.

Les glandes et les canaux cémentaires sont aussi différents de ceux que l'on trouve chez la Balane et diffèrent surtout par une régularité beaucoup moins grande dans leur disposition (fig. 21).

Les glandes cémentaires sont situées dans la couche la plus interne. Elles sont constituées par des sortes de sacs irréguliers (fig. 21) remplis de sécrétions brunâtres desquelles partent deux conduits également irréguliers. L'un d'eux met les glandes en communication directe les unes avec les autres et naît sur l'un des côtés du sac glandulaire, l'autre est pour ainsi dire la continuation de ce même sac, car il est d'abord large, mais bientôt il se bifurque en deux canaux qui se dirigent l'un à droite, l'autre à gauche et se divisent ainsi de la façon la plus irrégulière, s'entrecroisant d'une façon incessante avec leurs congénères des autres glandes. De ces premiers canaux qui sont situés, de même que les glandes, entre la première et la deuxième couche chitineuse, partent des ramifications plus irrégulières encore. Celles-ci courent entre la deuxième et la troisième lame de chitine et sont disposées encore plus irrégulièrement que les autres. Enfin, de ces ramifications déjà très fines partent des ramuscules qui traversent la lame inférieure et vont former au-dessous de la base un réseau extrêmement fin et délicat. C'est par les pores extrêmes de ce réseau que se répand le cément qui fixe dès lors la base à la valve de coquille sur laquelle la larve s'était primitivement

attachée. L'accroissement de la base est très peu considérable en épaisseur, et il est produit essentiellement par la portion basale du manteau.

Nous ne trouvons plus ici rien de semblable à ce que nous avons vu chez la Balane au point de vue glandulaire pas plus dans la base que dans la paroi. L'épaisseur de la base, même chez les gros échantillons déjà mentionnés, est très faible, et dans des espèces voisines, la base est complètement membraneuse.

Accroissement de la muraille. — Cet accroissement doit se produire dans trois diamètres : en hauteur, en épaisseur et en largeur. Deux hypothèses se présentent.

Si l'on considère que les alvéoles les plus étroits en diamètre, sont précisément situés vers la périphérie, on peut supposer que ces alvéoles pyramidaux augmentent peu à peu de diamètre à mesure que l'animal vieillit et que le tissu graisseux ou autre qu'elles contiennent n'est que de production secondaire et se produit par des phénomènes d'infiltrations ou de nutrition particulières. Mais alors, comme nous avons vu qu'il n'existe pas dans l'épaisseur des parois, de glandes calcaires analogues à celles décrites chez la Balane, on sera en droit de se demander comment peut se produire l'accroissement en épaisseur du côté externe et comment pourront prendre naissance les alvéoles pyramidaux de la paroi.

Serait-ce par prolifération de cellules de l'hypoderme externe ? l'explication est difficile à donner. Dans ce cas, les cellules de l'hypoderme proliféreraient selon des lignes droites et formeraient une sorte de tissu qui serait bien vite entouré par la calcification de la paroi. Il se formerait donc un alvéole pyramidal renfermant une certaine quantité de ce tissu particulier. Celui-ci augmenterait peu à peu et il se produirait là un phénomène semblable à celui que l'on observe dans les os longs, la matière adipeuse contenue dans l'alvéole détruirait peu à peu les parois de celui-ci sur leur face interne et ainsi augmenterait sa capacité au détriment de l'épaisseur de sa paroi, et cela nous expliquerait comment il se fait que les alvéoles les plus grands sont les plus voisins du manteau. Cela expliquerait encore l'accroissement de la muraille en épaisseur et aussi en hauteur, car on sait que la hauteur prise à l'intérieur de la coquille est plus grande que si elle est prise à l'extérieur.

Cette théorie pourrait être admise, si, mais il y a un si......, si en observant attentivement la face externe de la muraille on ne remarquait que les zones d'accroissement, très nettes en certains cas, démontrent que les couches les plus récentes ont été produites

en dessous des anciennes, ce qui devrait être le contraire, si la théorie précédente était la bonne.

Comme nous le répétons il n'existe pas de glandes dans la paroi, capables de la sécréter, et comme d'autre part nous venons de voir que l'accroissement ne peut pas se faire du côté externe, dans ce cas cela ne peut se produire qu'à l'aide du manteau ou de ses dépendances. La théorie nouvelle se trouve donc être diamétralement opposée à la précédente.

Nous avions fait observer plus haut que les alvéoles sont d'autant plus développés qu'ils sont plus près du manteau, ce fait pourrait ainsi provenir de ce que ce sont les derniers formés et si nous nous rappelons la structure des pyramides telles que nous les avons décrites, nous verrons qu'il y a là plus d'un argument en faveur de notre nouvelle hypothèse.

Dans ce cas, la paroi serait tout entière sécrétée par l'épithélium palléal. Il faut alors supposer qu'à un moment donné il doit se produire une sécrétion calcaire du manteau qui s'avance dans l'intérieur de la coquille et peu à peu englobe une légère portion de la paroi externe de ce manteau. C'est cette portion que nous retrouvons ensuite au centre même de la pyramide calcaire avec son épithélium, son tissu musculaire atrophié et son tissu conjonctif. Et cela nous paraît d'autant plus probable que l'on trouve quelquefois de semblables productions calcaires à l'état d'ébauche à la partie interne de la coquille. Il n'y aurait que les portions operculaires qui seraient formées d'une façon plus indépendante quoique cependant l'épithélium qui en produit une partie ne soit qu'une dépendance du manteau tandis que l'autre partie est exclusivement formée par l'hypoderme.

L'accroissement en hauteur est très facile à expliquer par le développement constant du manteau et en même temps des pyramides qui en dérivent.

Quant à l'accroissement en diamètre, l'explication en est également facile à donner, mais il faut avant connaître comment les pièces sont soudées les unes aux autres, car c'est l'éloignement progressif de ces pièces l'une de l'autre qui produit l'accroissement en diamètre de l'orifice de la coquille. L'érosion qui pour Darwin devait être le phénomène dominant n'entre au contraire que pour une très faible part dans l'accroissement de cet orifice.

Sur une coupe de paroi calcaire on voit, aux points de suture, des trabécules, dont la couleur opaline tranche sur le reste de la masse calcaire et disposés très près les uns des autres (fig. 2). Lorsqu'on

décalcifie la paroi et que l'on examine à plat ces lignes de suture, on remarque alors qu'il existe entre elles des sortes de digitations, comme des crénelures à bords arrondis qui s'emboîtent les unes dans les autres comme les doigts des deux mains pourraient le faire (fig. 2). Chacune de ces digitations présente des séries de lignes parallèles au bord, et qui sont des stries d'accroissement. Ces formations s'étendent sur toute la largeur de la paroi et non pas, comme pourrait le faire supposer la figure 3, sur la partie interne seulement. Les surfaces ainsi en contact présentent chacune à sa partie la plus interne, un épithélium formé de petites cellules irrégulières qui, toutes, sécrètent aux points de contact et forment ainsi chacune de leur côté des séries de couches parallèles qui, au fur et à mesure qu'elles se forment, se repoussent mutuellement et augmentent ainsi petit à petit la distance qui sépare les pièces les unes des autres, et par conséquent, en même temps, le diamètre de l'orifice de la coquille.

Manteau. — Le manteau est très mince au contact des pièces operculaires et il est formé de fibres entrecroisées qui le rendent très résistant. Dans la partie pariétale, l'orientation des fibres musculaires est parfaitement nette et toujours parallèle à la paroi de la coquille. Le manteau est formé là d'une quantité très grande de faisceaux musculaires striés, réunis entre eux par un tissu conjonctif lâche et limité extérieurement et intérieurement par un épithélium pavimenteux ordinaire. Les faisceaux musculaires prennent attache sur la base de la coquille et se continuent plus ou moins directement avec ceux de la partie operculaire en formant un très léger bourrelet circulaire, caractéristique, et que nous avons signalé chez la Balane. Quatre prolongements musculaires, analogues à ceux que nous avons décrits chez ce dernier être, servent à rattacher le manteau à la coquille, précisément aux points où les quatre pièces se soudent l'une à l'autre, deux à deux.

Aux deux points où les branchies touchent au manteau, du côté interne, celui-ci se réduit à ses seuls épithéliums, de sorte que la plupart du temps, à cause de la fragilité de celui-ci, on voit les branchies sortir au dehors.

La partie basale du manteau est, en temps ordinaire, c'est-à-dire hors la période de reproduction, simplement formée par deux couches épithéliales réunies par un tissu conjonctif très lâche. Il faut dire aussi qu'elle est extrêmement restreinte en diamètre, le tissu musculaire de la partie pariétale en couvrant la plus grande surface.

Branchies. — Les branchies, au nombre de deux, s'attachent au

côté interne du manteau, en face de la ligne de suture latérale des valves operculaires. Elles se logent dans une cavité de cet organe formée par la disparition des faisceaux musculaires, ce qui explique la particularité rencontrée dans cette partie de l'organe et que nous venons de décrire. Elles diffèrent essentiellement, au point de vue de l'aspect et du mode de constitution, de ce que nous avons étudié chez tous les autres Cirrhipèdes. Cette disposition particulière est assez intéressante pour mériter une plus longue explication.

Nous avons vu, dans un précédent travail, la branchie d'abord représentée par une simple lame, c'est-à-dire par deux couches épithéliales très voisines réunies par des fibres musculaires, très peu denses, et du tissu conjonctif lâche. Cela chez les Cirrhipèdes pédonculés. Et comme cet organe sert bien moins à la respiration qu'il n'est annexé à l'appareil génital, on l'appelle, dans ce cas, *frein ovigère*.

Chez les *Cirrhipèdes sessiles* et chez la Balane en particulier, la ponte n'a plus aucun besoin d'être maintenue puisqu'elle se trouve enfermée entre la paroi du corps et celle du manteau, et que, vu ses dimensions, il lui est impossible de sortir de cette cavité palléale. Devenant donc absolument inutile, comme frein ovigère, l'organe s'est transformé tout à fait en ce qu'il est réellement, c'est-à-dire en appareil respiratoire.

Chez la Balane, disons-nous, nous avons trouvé un plus grand degré de complication. C'est bien toujours, ainsi que nous l'avons démontré, une simple lame, mais déjà elle se contourne de droite et de gauche, et s'attache à ses parties, inférieure et supérieure, sur un raphé médian, en sorte que, au premier abord, elle paraît bien plus compliquée qu'elle ne l'est en réalité.

Dans ce cas, elle est encore libre à son extrémité distale.

Chez la *Tetraclita porosa*, la complication atteint encore un degré plus avancé, et il n'est pas toujours très commode de débrouiller la constitution de la branchie.

Ici, nous n'avons plus affaire à une seule lame contournée en divers sens, mais à un certain nombre. (Nous en avons compté dix sur des échantillons adultes).

Un raphé médian supérieur occupe la partie centrale de l'organe et se trouve beaucoup plus court (environ 1/4) que l'organe lui-même (fig. 20). Sur lui viennent se fixer les dix lames repliées sur elles-mêmes d'une façon tout à fait irrégulière, quelque chose comme une feuille de papier froissée entre les mains dans toute sa longueur.

Ces lames froissées viennent ensuite se fixer à leur partie inférieure, et latéralement sur la paroi interne du manteau. Les lames qui s'attachent aux extrémités du raphé supérieur sont les plus longues, tandis que plus l'on se rapproche du centre, plus elles diminuent de longueur et augmentent en largeur.

La structure histologique de la branchie est des plus simples. On trouve à l'extérieur une couche chitineuse extrêmement mince et qui doit très facilement permettre les échanges osmotiques. Au-dessous, une couche épithéliale très légèrement pigmentée, lorsqu'elle l'est, reliée par un tissu conjonctif à mailles très lâches, à une autre couche épithéliale interne. Dans l'épaisseur du tissu conjonctif, on trouve de véritables lacunes où le sang s'accumule pour subir l'hématose.

Par les nombreux replis qu'elle forme, cette branchie présente une surface considérable déjà aux échanges gazeux, et devient ici véritablement un organe important d'hématose.

Nous ferons remarquer que les autres appareils respiratoires devenant beaucoup moins importants qu'ils ne le sont chez la Balane (manteau, soies respiratoires), le grand développement de la branchie ne doit pas nous surprendre, mais il confirme au contraire les idées que nous avons déjà émises autre part.

Appendices. — Les cirrhes sont au nombre de six paires. Les trois premières transformées en pattes-mâchoires, comme chez le *Balanus tintinnabulum*, les trois autres sont des cirrhes proprement dits.

1re paire. — Des trois paires de pattes mâchoires la première est la plus longue et aussi la plus robuste.

La portion basilaire (coxopodite) est ornée d'épaississements de la chitine présentant des denticulations extrêmement fines (Fig. 16) et de poils très particuliers que nous n'avons encore observés nulle part (fig 23, *a*). Le quart inférieur environ est armé de sortes de crochets recourbés et les deux tiers supérieurs, de soies fines, implantées obliquement vers le haut. A mesure que l'on monte, vers la portion bifide, ces soies perdent leurs crochets inférieurs (fig. 23, *b*) et finalement, on arrive à des poils situés vers les extrémités libres et dont les barbules sont courtes, en forme de petites épines (fig. 23, *c*). Les soies qui ornent les branches libres du cirrhe sont toutes de ce dernier type.

Des deux branches tactiles qui terminent ce cirrhe, la plus antérieure est la plus développée.

2e paire. — Les épaississements chitineux et denticulés de la

base prennent des formes aréolaires irrégulières et les denticulations se trouvent en dedans et en dehors, sous forme de petits crochets (fig. 30).

Quant aux soies, elles sont placées exactement comme dans la première paire avec les mêmes caractères.

3e paire. — Les cirrhes présentent le même aspect que ceux de la 2e paire, les soies (fig. 23 *b*) sont en bien plus grand nombre, aux points de divergence des branches, mais les formations en crochets sont moins développées.

4e paire. — Dans les trois dernières paires, l'aspect change complètement, le coxopodite est presque glabre et les deux branches tactiles sont de même longueur.

Dans la 4e paire, les épaississements chitineux du coxopodite ont disparu tels qu'on les trouvait dans la deuxième, mais ils sont remplacés par des replis chitineux disposés comme des sortes de peignes sur la portion postérieure du cirrhe.

Les soies sont rigides et absolument glabres. Dans les cinquième et sixième paires, les soies sont identiques à celles de la quatrième.

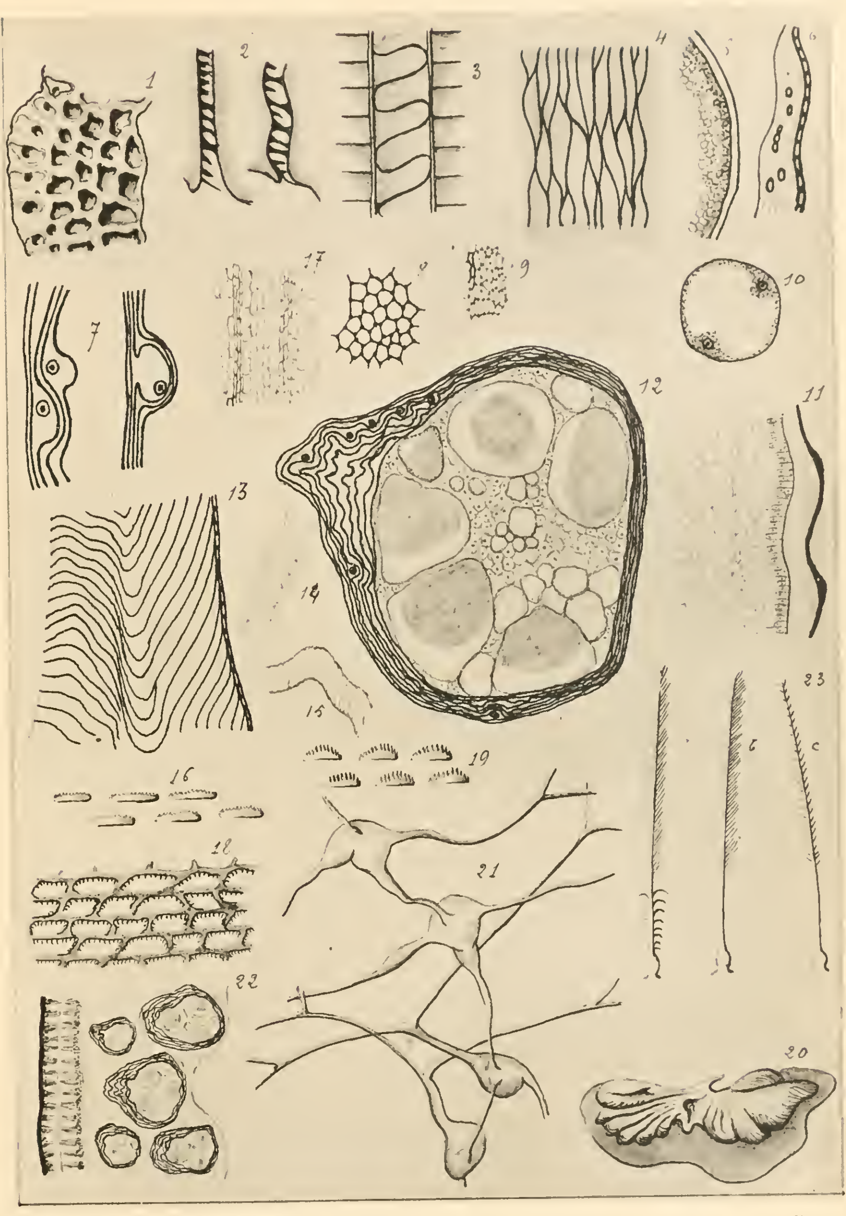
Pénis. — Le pénis est long (environ 12mm5), annelé dans la plus grande partie de sa longueur, excepté tout à fait à l'extrémité libre, où tout au moins cette annulation est peu nette. Absolument glabre à sa base, il se hérisse de poils très peu nombreux et très irrégulièrement placés vers le milieu de sa longueur.

Sous la couche chitineuse qui enveloppe le corps entier de l'animal, on trouve une couche épithéliale, formée d'une seule assise de cellules. Des faisceaux musculaires nombreux forment toute la périphérie et ne laissent au centre qu'un canal tapissé de très petites cellules, c'est le canal éjaculateur.

Un tissu conjonctif à mailles serrées relie les faisceaux musculaires entre eux et avec le canal central. Il laisse entre ses mailles, à droite et à gauche, une lacune longitudinale qui sert à l'irrigation de l'organe.

Les autres systèmes d'organes sont trop semblables à ceux déjà étudiés chez la Balane pour que nous y revenions ici. Seul, le système nerveux a été laissé de côté. Il nous a été impossible d'en faire des préparations suffisantes à cause du nombre restreint d'échantillons que nous avions à notre disposition.

En résumé, on peut dire que l'organisation de la *Tetraclita porosa* rappelle d'assez près celle du *Balanus tintinnabulum*, mais avec un degré plus grand de différenciation, en certains cas, surtout en ce qui a trait à la paroi calcaire (sauf la base) et à la branchie, les



A. Gruvel, del. Phototypie J. Royer, Nancy.

TETRACLITA POROSA

autres parties pouvant facilement se rapprocher l'une de l'autre.

Ici nous ne trouvons dans la paroi aucune trace des glandes calcaires telles que nous les avons décrites pour la Balane.

On peut dire que chez la *Tetraclita*, la paroi calcaire est formée pour une très petite partie par l'hypoderme et pour la plus grande partie par l'épithélium du manteau, tandis que chez la Balane, trois sortes de tissus prennent part à l'accroissement : l'hypoderme, les glandes calcaires et l'épithélium palléal.

Or, comme le corps lui-même de ces êtres (nous ne parlons ici que des *formes normales*, bien entendu) est à peu près identique aussi bien chez les Sessiles que chez les Pédonculés, ainsi que nous pensons l'avoir assez suffisamment démontré, et que les différents genres qui composent ce groupe *normal* ne diffèrent en somme entre eux que par la forme et la structure de l'enveloppe calcaire qui les protège, nous pensons que le genre *Tetraclita*, sans être fort éloigné du genre Balanus, ne doit pas cependant lui être assimilé et que ces deux genres ne sont pas aussi voisins que pouvait le penser Darwin, ignorant qu'il était de la structure exacte des parois calcaires.

Le genre *Tetraclita* par la structure en somme plus simple, au point de vue du développement de sa paroi calcaire et de sa base, forme une sorte de transition entre le genre *Balanus* et le genre *Chthamalus*, se rapprochant peut-être plutôt de ce dernier que du premier, si l'on veut bien se rappeler la constitution simple de la paroi et de la base, telle que nous l'avons déjà décrite chez cet animal (1).

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX

Fig. 1. — Coupe transversale faite dans la muraille non décalcifiée. Elle montre que les vacuoles les plus larges sont vers le centre, et que, à mesure que l'on se rapproche de la périphérie, elles sont peu à peu envahies par la minéralisation jusqu'à ne plus montrer qu'une lumière fort étroite.

Fig. 2. — Deux aspects qui se présentent sur les coupes non décalcifiées au point de suture de deux pièces calcaires.

Fig. 3. — On voit après décalcification le point de suture de deux pièces avec engrenage en doigt de gant.

Fig. 4. — Fibres élastiques anastomosées formant une couche qui repose sur une membrane chitineuse alvéolaire, à trémas irréguliers.

Fig. 5. — Coupe transversale de l'épithélium qui tapisse les logettes contenues dans les pyramides.

Fig. 6. — Couche chitineuse externe de la paroi fortement grossie. On y voit une couche externe unique formée de segments alvéolaires unis bout à bout, et qui se

(1) Gruvel, *Ibidem*.

colore très fortement, et en dessous une couche lamelleuse qui ne se colore que très difficilement par l'hématoxyline.

Fig. 7. — Deux aspects particuliers que l'on rencontre dans les zones qui entourent les pyramides, dans les coupes décalcifiées. La partie plus condensée s'éloigne pour laisser un espace libre dans lequel doit passer le canal nourricier.

Fig. 8. — Structure alvéolaire de ta paroi décalcifiée dans les parties dilatées et par conséquent claires.

Fig. 9. — Structure alvéolaire de la même paroi dans les parties condensées, c'est-à-dire sombres.

Fig. 10. — Un alvéole de pyramides de petite dimension. Il ne présente plus que deux noyaux avec une très légère couche protoplasmique.

Fig. 11. — Coupe grossie de la partie externe de la paroi décalcifiée, pour montrer les deux couches chitineuses externes (*a* et *b*), l'hypoderme (*c*) et les alvéoles chitineux qui s'imprègnent de calcaire (*d*).

Fig. 12. — Coupe générale d'une pyramide décalcifiée avec son enveloppe à plusieurs couches concentriques (*a*), renfermait par ci par là les coupes de quelques canaux nourriciers (*c*). A l'intérieur, on remarque plusieurs logettes (*b*) de différentes dimensions contenant à leur intérieur un tissu musculaire particulier. L'intervalle compris entre ces différentes logettes est rempli par du tissu conjonctif à mailles plus ou moins condensées (*e*).

Fig. 13. — Coupe longitudinale faite dans une valve operculaire. Elle montre une couche externe, une moyenne et une interne avec leurs caractères.

Fig. 14 et 15. — L'aspect des deux couches externe et interne est reproduit dans ces deux figures d'une façon plus complète.

Fig. 16. — Denticulations chitineuses observées à la base des soies de la première paire de cirrhes.

Fig. 17. — Aspect fortement grossi des couches concentriques qui enveloppent les pyramides.

Fig. 18. — Epaississements chitineux observés à la base des cirrhes de la deuxième paire.

Fig. 19. — Denticulation chitineuse observée à la base des soies de la quatrième paire de cirrhes.

Fig. 20. — Aspect de la branchie vue par sa face dorsale et séparée du manteau, pour montrer les différents lobes dont elle est formée, qui, tous, viennent se rattacher d'une part au raphé médian, et d'autre part sur l'épithélium palléal (*e*).

Fig. 21. — Aspect des glandes cémentaires de la base et des canaux qui en partent, avec leur mode de ramifications.

Fig. 22. — Coupe schématisée d'une portion de paroi décalcifiée, montrant ici, en particulier, un hypoderme dont les cellules se sont allongées et transformées en sortes de cellules musculaires.

Fig. 23. — Ces figures présentent en *a*, l'aspect de poils à crochets très particuliers observés sur l'article basilaire de la première paire de cirrhes ; en *b*, des soies observées un peu plus haut à peu près vers la région bifide du cirrhe ; enfin, en *c*, celles qui couvrent les parties libres des cirrhes.

RECHERCHES HISTOLOGIQUES SUR LES GLANDES PHARYNGIENNES DES HIPPÉRINES,

par J. KUNSTLER et A. GRUVEL.

(Planches X et XI).

Différents auteurs ont décrit des glandes unicellulaires, dont la structure a été étudiée, dans certains cas, avec beaucoup de soin. Citons notamment : Leydig, Claus, Forel, Nussbaum, Schiermenz, Gilson, Carnoy, Gruvel, Janet, Huet, etc.

Toutefois, les éléments étudiés par ces auteurs diffèrent notablement de ceux que nous avons pu observer chez les Hippérines, commensales de Méduses prises dans le Bassin d'Arcachon.

Les organes à étudier ici sont des glandes pharyngiennes et doivent être comparées à des glandes salivaires.

Tout autour de la région buccale, au-dessous du cerveau, les coupes transversales de la tête des Hippérines permettent d'observer un tissu particulier de structure fort curieuse.

On y voit des éléments cellulaires, de dimensions considérables (40 à 260 μ), disposés par petits groupes de trois à cinq ou plus et reliés entre eux par un tissu conjonctif, dont certaines cellules sont très peu différenciées et facilement reconnaissables. Ils forment ainsi des sortes de lobules glandulaires d'où partent des conduits évacuateurs se dirigeant vers le pharynx.

Si l'étude de la structure des cellules conjonctives ne présente rien de bien remarquable, il n'en est pas de même de celle des grosses cellules glandulaires dont la réunion forme ces petits lobes. Celles-ci se présentent, en effet, avec une constitution fort curieuse.

A première vue, ces cellules sécrétrices ont un aspect qui n'est pas sans analogie avec celui que présentent les *Noctiluques*. On remarque, en effet, en un certain point, comparable à une sorte de hile, et situé généralement dans un enfoncement, une région sombre, d'où s'irradient, dans toutes les directions, en éventail et autrement, des prolongements plus ou moins semblables et très richement ramifiés.

Au hile, fait suite un conduit évacuateur d'une structure particulière, entouré d'une enveloppe conjonctive, souvent fort épaisse, paraissant quelquefois, sur les coupes, former un lobe considérable entourant la section du conduit et qui semble se continuer avec l'enveloppe générale du lobule.

Un autre fait qui frappe immédiatement, c'est que les éléments glandulaires paraissent presque toujours unis par paires. Le hile est alors formé par l'union de deux dépressions appartenant chacune à une cellule différente et suivies d'un conduit évacuateur unique commun aux deux cellules.

Dans la description de ces différentes parties, nous aurons lieu de procéder de la façon suivante : nous commencerons par l'étude des conduits évacuateurs, pour continuer par celle du corps cellulaire et finir, enfin, par la structure intime de la substance protoplasmique de ces différentes parties.

Canaux évacuateurs. — Les conduits excréteurs ont une paroi épaisse et une lumière généralement fort réduite. Ils s'élargissent au moment de s'engager dans la dépression du hile de la cellule et acquièrent alors un volume relativement considérable.

Au fond du hile, vers la région centrale de la cellule, cette augmentation de diamètre s'accentue encore, et, de même, la lumière interne se renfle en une sorte d'ampoule, de telle façon que le conduit évacuateur se termine en manière de bouton vésiculaire.

Dans l'épaisseur des parois des ampoules ainsi constituées, se voient fort nettement, dans certains cas, des orifices qui sont des portes d'entrée dans des formations particulières. D'aspect sombre, absorbant plus vivement l'hématoxyline, celles-ci forment souvent tout autour de l'extrémité du canal évacuateur une sorte d'enveloppe plus ou moins incomplète qui est la principale cause de l'aspect obscur de cette région.

D'autres fois, et même fréquemment, ces formations plus colorées ne se voient qu'en deux régions diamétralement opposées, et souvent appliquées sur l'extrémité de l'ampoule en manière de calotte.

Souvent aussi, les régions ainsi envahies sont fort réduites et ces deux ordres de formations peuvent ne se toucher qu'en des points restreints, généralement plus ou moins diamétralement opposées, d'autres fois rapprochées l'une de l'autre, jusqu'à pouvoir presque arriver au contact. C'est aussi le même tissu qui donne naissance aux prolongements ramifiés et sombres qui vont s'irradier dans toutes les parties de la cellule.

C'est là un ensemble tout particulier d'aspect assez variable et qui nécessite un examen spécial. Cette masse sombre n'est autre chose que l'élargissement, l'épanouissement, en quelque sorte terminal et irrégulier, des canalicules qui se manifestent sous l'aspect de lignes rayonnantes déjà signalées.

Ces canalicules se réunissent, en effet, l'un à l'autre dendriti-

quement, aboutissent en fin de compte à ces élargissements particuliers, leur constituent des sortes d'ampoules terminales, de volume et d'aspect fort variables, et débouchant dans la vésicule inférieure du conduit évacuateur par des orifices particuliers, souvent facilement visibles sous forme de taches plus claires. Il peut aussi arriver que ces canalicules aboutissent directement dans cette vésicule. Ces canalicules présentent des calibres fort variables. Il en est d'une extrême finesse et très difficiles à voir, comme il en est aussi d'un diamètre relativement considérable et très visibles. Ils se ramifient plus ou moins sur leur parcours; mais c'est surtout à leur extrémité distale que ces ramifications paraissent être nombreuses, et là on constate souvent l'existence d'un véritable faisceau dû à une ramification terminale, arborescente et abondante. A ce point de divergence extrême, on observe souvent une très légère ampoule, d'où part le faisceau de ramifications en éventail, dont nous venons de parler.

Il y a donc deux aspects principaux de ramifications intracellulaires. Le plus souvent celles-ci sont arborescentes, alors que d'autres fois elles peuvent être en faisceaux. Entre ces deux dispositions se voit un intermédiaire fréquemment représenté dans nos figures, où les branches latérales se détachent non pas nettement du tronc principal. mais en paraissant y rester accolées sur un trajet plus long de manière à constituer un faisceau allongé.

En général, l'ensemble de ces conduits ramifiés se trouve placé dans une zone protoplasmique d'aspect particulier, plus clair que le reste de la cellule qui est formée par une masse sombre plus fortement colorée et qui contient l'élément nucléaire.

Corps cellulaire. — La région peu colorée dans laquelle se trouvent spécialement ces petits canaux, peut quelquefois sembler faire défaut, mais ce n'est là qu'une illusion, due à ce que la coupe n'a intéressé que la périphérie de la cellule sécrétrice. On ne trouve alors souvent dans ces coupes que peu ou point de substance nucléaire.

Dans les cas plus fréquents où cette région apparaît nettement sur la coupe, elle se manifeste dans la règle. sous l'aspect d'une zone arrondie et globuleuse. Dans un certain nombre d'éléments, on la voit divisée en deux régions, dont chacune reçoit un faisceau de canalicules. Enfin, une seule fois, nous l'avons vue divisée nettement en trois parties analogues.

Généralement, les conduits rayonnants s'arrêtent avant la limite périphérique de ces régions plus claires. Souvent aussi, ils vont

tout à fait jusqu'à la périphérie; enfin il peut arriver, et ceci plus spécialement dans le cas où ces parties peu colorées ne se distinguent guère, que ces canalicules paraissent se rendre jusqu'à la circonférence de l'élément cellulaire tout entier. Ce dernier cas nous semble plutôt être l'apanage d'éléments très différenciés, alors que les cellules plus jeunes présentent l'aspect décrit plus haut.

Il paraît ressortir de nos observations que dans les jeunes cellules, les régions claires sont relativement restreintes et très nettement délimitées.

A mesure que l'élément glandulaire avance en âge, cette région claire paraît augmenter en même temps que les canalicules qui y serpentent et, finalement, il semble que les différences entre les deux régions protoplasmiques diminuent visiblement, de façon que dans les éléments très différenciés il n'y a plus guère lieu de distinguer une zone claire interne vascularisée, d'une zone périphérique, sombre et granuleuse.

Le protoplasme cellulaire est sombre et granuleux, et présente un énorme noyau.

Structure du protoplasme. — L'étude de la structure histologique fine de ces éléments glandulaires est d'un haut intérêt, notamment en ce qui a trait aux théories sur la structure du protoplasma, telle qu'elle est admise aujourd'hui.

Les coupes du conduit évacuateur laissent percevoir, à première vue, un aspect étoilé, dont la signification peut être ramenée à une structure déterminée. En effet, la paroi de ces conduits montre une constitution dite *vacuolaire*, d'une certaine régularité, et l'aspect en rosette de ces coupes, mentionné plus haut, n'en est que la conséquence. Au centre on voit la lumière du conduit, et tout autour la substauce protoplasmique à constitution alvéolaire, rayonnante, constitue la paroi.

Sur la coupe, on remarque autour de la lumière centrale du canal qui apparaît obscure une double rangée circulaire de vacuoles protoplasmiques. Les plus internes sont les plus petites, et ce sont les parois de celles-ci qui, par leur réunion, forment la lumière du canal qui ne possède probablement pas d'autres parois propres. Tout autour de ces premières, on en trouve une seconde rangée, beaucoup plus grosses, environ le double, et qui, elles, limitent la paroi extérieure du canal évacuateur.

Le protoplasme, cellulaire et plus spécialement celui qui consititue les régions plus glandulaires et moins sombres, montre une structure alvéolaire, typique et régulière. On y constate l'existence

d'un réseau de protoplasme plus dense, entourant des cavités remplies de substance plus fluide.

Dans la masse de ce protoplasme, cette structure est régulière et sa coupe optique rappelle assez bien l'aspect des alvéoles de cire des abeilles. Les parois sont minces et assez régulièrement polygonales, se rapprochant, ou tout au moins tendant à se rapprocher plus ou moins de la forme quadrilatère.

Dans la région qui avoisine les fins canalicules rayonnants, cette structure prend souvent un aspect particulier et caractéristique.

Au lieu de conserver une disposition indifférente comme ci-dessus, le protoplasme qui délimite ces conduits montre une certaine orientation. Ainsi, on voit fréquemment la couche qui touche à la lumière des canalicules, constituée par des séries d'alvéoles allongées et disposées obliquement, par rapport à l'axe canaliculaire d'une manière fort régulière.

Les canalicules apparaissent ainsi plutôt comme des espaces vides disposés au sein de la masse protoplasmique et ne possédant probablement pas de parois propres, à moins que les couches alvéolaires internes ne soient revêtues d'une membrane anhyste et extrêmement fine et transparente.

Il est à remarquer que ces espaces canaliculaires,dont le diamètre est assez faible pour ne pas dépasser souvent celui des alvéoles eux-mêmes, ne sauraient être entourés, par conséquent, d'une manière régulière par une couche de ces petits éléments. En effet, dans certains cas, et vus de face, ces espaces canaliculaires montrent deux rangées d'alvéoles limitants obliques, disposées le long d'une ligne parallèle à l'axe du canalicule, à la manière des barbes d'une plume, tandis que de l'autre côté de celui-ci, la place est insuffisante pour loger une troisième rangée (pl. X, fig. 15).

Sur une coupe optique, on voit, dans ce cas, déborder simplement les extrémités des alvéoles déjà mentionnés et l'espace canaliculaire se présente alors sous l'aspect d'un conduit possédant une paroi alvéolaire plus épaisse d'un côté que de l'autre.

Un fait qui pourrait laisser supposer que ces canalicules sont pourvus d'une paroi mince, c'est la façon nette dont se voient ces bifurcations qui deviennent de plus en plus fines. On voit fort nettement se détacher de certains troncs des rameaux d'une ténuité progressive, pouvant atteindre une finesse telle, qu'elle exclue toute possibilité d'existence d'une couche alvéolaire limitante. Ces ramifications ultimes paraissent se terminer dans le protoplasma en pointe d'une incomparable finesse.

La partie du corps protoplasmique où viennent se terminer les canalicules précités est généralement sombre, granuleuse et d'une étude difficile. Nous avons cependant pu nous convaincre, dans certains cas, que sa structure ne différait pas sensiblement de celle du protoplasme clair.

A la périphérie de la cellule, on rencontre une couche limitante, analogue à ce que l'on peut voir chez beaucoup de Protozoaires et que certains auteurs, qui l'ont découverte après l'un de nous, ont appelé « *couche alvéolaire* ». Des alvéoles de forme rectangulaire allongée, aux deux extrémités arrondies, à grand axe perpendiculaire à la surface libre de l'élément, forment une enveloppe périphérique, régulière.

A la partie externe, leurs parois sont épaissies pour constituer une membrane enveloppante générale, d'aspect plutôt sombre, et qui peut être comparée à une sorte de cuticule alvéolaire.

Noyau. — Le noyau est un élément souvent énorme, d'aspect variable, et entouré d'une zone claire. Quelquefois il paraît plus ou moins atrophié. Il est excentriquement situé, toujours en dehors de la région claire et entouré de protoplasme granuleux obscur. Il paraît, en quelque sorte, repoussé vers l'une des limites périphériques de l'élément glandulaire.

Sa constitution est digne de remarque. A sa périphérie, on voit une enveloppe hyaline, épaisse, souvent irrégulière ; dans une foule de cas, très visible d'un côté et plus ou moins réduite de l'autre, divisée en alvéoles grossiers, soit sur une seule rangée, soit sur plusieurs. Cette couche, qui n'apparaît pas comme faisant évidemment partie intégrante du noyau et qui pourrait plutôt être considérée comme une zone protoplasmique modifiée, est probablement comparable à la *couche périplastique* de Vejdovsky.

Les parois de ces alvéoles sont épaisses, souvent très visibles et constituées par une substance qui paraît résistante et solide. A l'intérieur de cette couche, se voit le noyau proprement dit, dont l'aspect est assez variable. Les contours, souvent flou, sont d'autres fois des plus nets.

Si, dans certains cas, cet élément n'apparaît que comme un amas granuleux, dans d'autres cas, il présente un aspect défini rappelant la constitution analogue de certains éléments nucléaires que l'un d'entre nous a déjà décrit autre part (1).

L'aspect général de ces noyaux est souvent muriforme ; on dirait

(1) J. Kunstler, *Fragments de Biologie cellulaire.*

une accumulation de corpuscules arrondis constituant la masse de l'élément.

« Le noyau du *Stylonichia mytilus*, comme celui de toutes les Oxytrichines, est formé de deux articles à peu près égaux, unis par une membrane commune hyaline, paraissant quelquefois séparée de la membrane nucléaire par une zone claire et d'autres fois plutôt appliquée directement sur cet élément.

» Chaque article est pourvu d'un petit noyau accessoire. On y distingue facilement une foule de globules sombres, plus colorés, de volumes variables et contenus dans des espaces vésiculaires plus clairs, aux parois desquels ils sont reliés par de fins et délicats

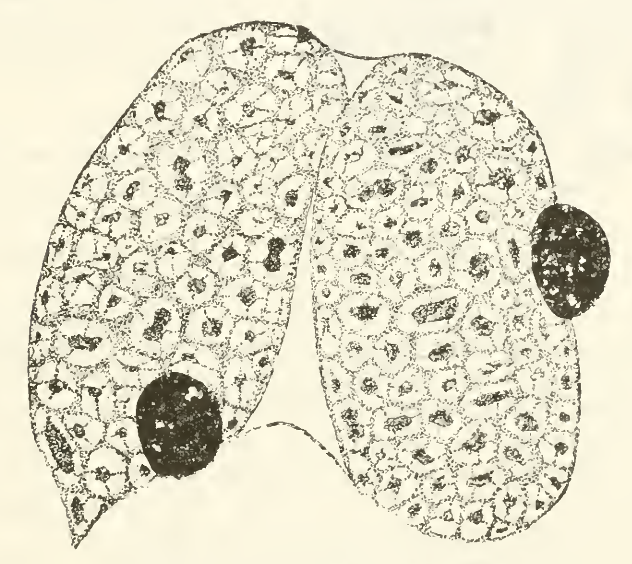


Fig. 1. — Noyau de *Stylonichia mytilus*.

prolongements radiaux, de sorte que ces cavités sont divisées en alvéoles, disposées autour d'eux en une couche unique. Les parois de ces vésicules se continuent avec le reticulum du reste du noyau ; elles peuvent ne contenir aucun corpuscule et alors, on n'observe qu'un fin réseau. Les corpuscules chromophiles sont eux-mêmes hétérogènes. Les plus petits ne paraissent présenter qu'une seule vacuole centrale peu visible et passant insensiblement aux parois plus denses ; les gros sont plurialvéolaires, à cavités aussi fort diffuses ; les points nodaux où aboutissent les cloisons radiaires paraissent comme plus condensés. On a donc chez cet organisme un noyau

pourvu de corpuscules de réserve épars, qui caractérisent l'état de repos; corpuscules multiples, qui disparaissent lors de la période d'activité, au moment où le réseau prend l'aspect fibreux.

» Cette constitution diffère notablement de ce qui se voit chez les autres Ciliés dont le noyau présente d'habitude un réseau simple. On rencontre cependant des exemples plus ou moins analogues, comme chez certaines Vorticellines.

» Nous avons déjà vu chez le *Nyctotherus cordiformis* une masse fondamentale, avec une foule de bâtonnets plus ou moins colorables, sorte de nucléochylèmes solides. Chez le *N. Duboisii*, il y a une disposition intermédiaire entre celle-ci et celle des Infusoires en général ».

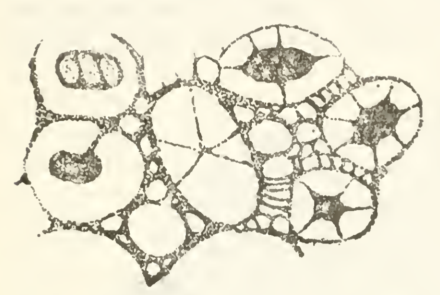


Fig. 2. — Fragment de noyau de *Stylonichia mytilus*.

La structure de la masse fondamentale est purement alvéolaire; mais dans certains alvéoles agrandis on trouve des corpuscules plus colorables.

A une étude attentive, on voit une masse protoplasmique fondamentale, comme d'ordinaire, dans laquelle se remarquent des formations vésiculaires contenant à leur intérieur un corpuscule plus sombre. Cette structure rappelle ce qui vient d'être décrit plus haut dans le *Stylonichia*, d'autant plus que dans certains cas, nous avons pu voir de fins prolongements radiaires allant de la nodosité centrale vers la paroi vésiculaire, et que cette dernière paraît en continuité directe avec le réseau protoplasmique.

En résumé, les glandes pharyngiennes décrites dans ce mémoire sont formées d'éléments anatomiques possédant chacun son conduit évacuateur, ou bien groupés deux par deux autour d'un seul canal.

Ces éléments sont réunis en groupes plus ou moins abondants (sortes de lobules glandulaires rappelant des acini) par une enveloppe conjonctive qui est continue dans la masse entière de l'organe et crée un lieu commun entre toutes ces parties.

Chaque élément glandulaire est pourvu d'une vésicule qui n'est autre chose qu'un renflement de ce conduit évacuateur, placé dans une dépression hilaire. A cette dépression aboutissent des espaces canaliculaires le plus souvent très richement ramifiés, terminés presque toujours ou tout au moins très fréquemment par des élar-

gissements rappelant des espaces lacunaires communiquant avec la vésicule terminale des conduits évacuateurs par des perforations canaliformes partant de ces cavités, et traversant une mince couche de protoplasme ainsi que les parois vésiculaires.

Les canalicules intracellulaires sont richement ramifiés, souvent en pinceaux, et se terminent en pointe fine au sein du protoplasme. Toute la région occupée par eux et qui peut être plus ou moins considérable, est claire, tandis que le reste du réseau protoplasmique est granuleux et sombre.

La structure générale du protoplasme est classiquement alvéolaire avec une couche périphérique limitante plus différenciée.

Le noyau est entouré d'une zone claire particulière et présente généralement un aspect framboisé remarquable, probablement en rapport avec l'élaboration de matières de réserve.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

LEYDIG, *Zur anatomie der Insekten.* Müller's Archiv., 1859. — *Uber* Argulus foliaceus. Zeitschr. für wiss. Zool., 1850; Zoolog. Anzeiger, 14 mai 1888.

CLAUS, *Ueber die Organisation und systematische Stellung der Arguliden.* — Zeitschr. für. wiss. Zool., 1875.

FOREL, *Der Gift apparat und die Analdrüsen der Armeisen.* — Zeitschr. für wiss. Zool. XXX, suppl.

NUSSBAUM, *Ueber den Bau und die Thätigkeit der Drüsen.* — Archiv. für mikr. anat., XXI.

SCHIEMENZ, *Ueber das Herkommen der Futtersafte und Speicheldrüsen der Biene.* — Zeitschr. für wiss. Zool., XXXVIII, 1883.

GILSON, *Les Glandes odorifères du* Blaps mortisaga *et de quelques autres espèces.* — La cellule, V, 1889.

CARNOY, *Cytodiérèse des Arthropodes.* — La cellule, I, fasc. 2.

GRUVEL, *Contribution à l'étude des Cirrhipèdes.* — Archives de zool. expér., 1894.

J. KUNSTLER et A. GRUVEL, *Sur les Glandes pharyngiennes des Hippérines.* — Comptes rendus de l'Acad. des sc., 22 juillet 1895.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche X

Fig. 1. — Elément glandulaire unique, à canal évacuateur propre.
Les conduits intracellulaires ramifiés sont disposés en trois groupes avec trois zones claires bien distinctes. Le noyau est rejeté à une extrémité plus sombre.

Fig. 2. — Fragment de protoplasma cellulaire, un peu schématisé. On y voit la *couche alvéolaire* superficielle et une portion protoplasmique à structure vacuolaire.

Fig. 3. — Extrémité de la partie d'un élément cellulaire, contenant le noyau. Celui-ci apparaît comme essentiellement formé d'un ensemble de vésicules à nodule central. Tout autour s'observe du tissu conjonctif avec quelques cellules de même nature.

Fig. 4. — Disposition schématisée de l'appareil vecteur de ces glandes, montrant le conduit évacuateur avec sa vésicule terminale, ainsi que les tissus auxquels aboutissent les canalicules internes.

Fig. 5. — Noyau complexe. La substance fondamentale est très finement réticulée et contient un certain nombre de corps hétérogènes, parmi lesquels deux très gros, et d'autres beaucoup plus petits et de dimensions variables. Les deux gros corps montrent chacun un gros nodule central, d'où partent une série de trabécules se rendant dans l'enveloppe périphérique. Parmi les vésicules plus petites, les unes semblent être franchement vésiculaires, tandis que d'autres présentent un nodule central à prolongements radiaires. Les premières sont de dimensions inégales et assez variables.
Autour de l'élément nucléaire se trouve la zone *périplastique* d'épaisseur variable suivant les régions et pourvue de trabécules plus ou moins réticulés. Le tout est entouré de protoplasma vacuolaire.

Fig. 6. — Coupe d'un follicule glandulaire dans lequel on voit principalement la constitution typique et normale de deux éléments cellulaires accouplés et débouchant dans le même conduit évacuateur. L'élément inférieur de ce groupe présente un noyau entièrement constitué par un ensemble moniliforme de vésicules.
Le groupe cellulaire est entouré en totalité par du tissu conjonctif pourvu de cellules.

Fig. 7. — Extrémité d'un élément glandulaire entouré d'une charpente conjonctive, contenant le noyau à peu près entièrement formé de vésicules à nodule central.

Fig. 8. — Montre les relations de la vésicule terminale du conduit excréteur avec les tissus terminaux des canalicules internes. Coupe prise sur un élément très fortement coloré.

Fig. 9. — Coupe de l'appareil évacuateur d'une de ces glandes à constitution asymétrique.

Fig. 10. — Groupe cellulaire présentant un aspect assez commun dans les coupes.

Fig. 11. — Constitution schématisée des conduits évacuateurs.

Fig. 12. — Vue superficielle analogue d'un conduit du même genre.

Fig. 13. — Coupe optique schématisée d'un semblable conduit.

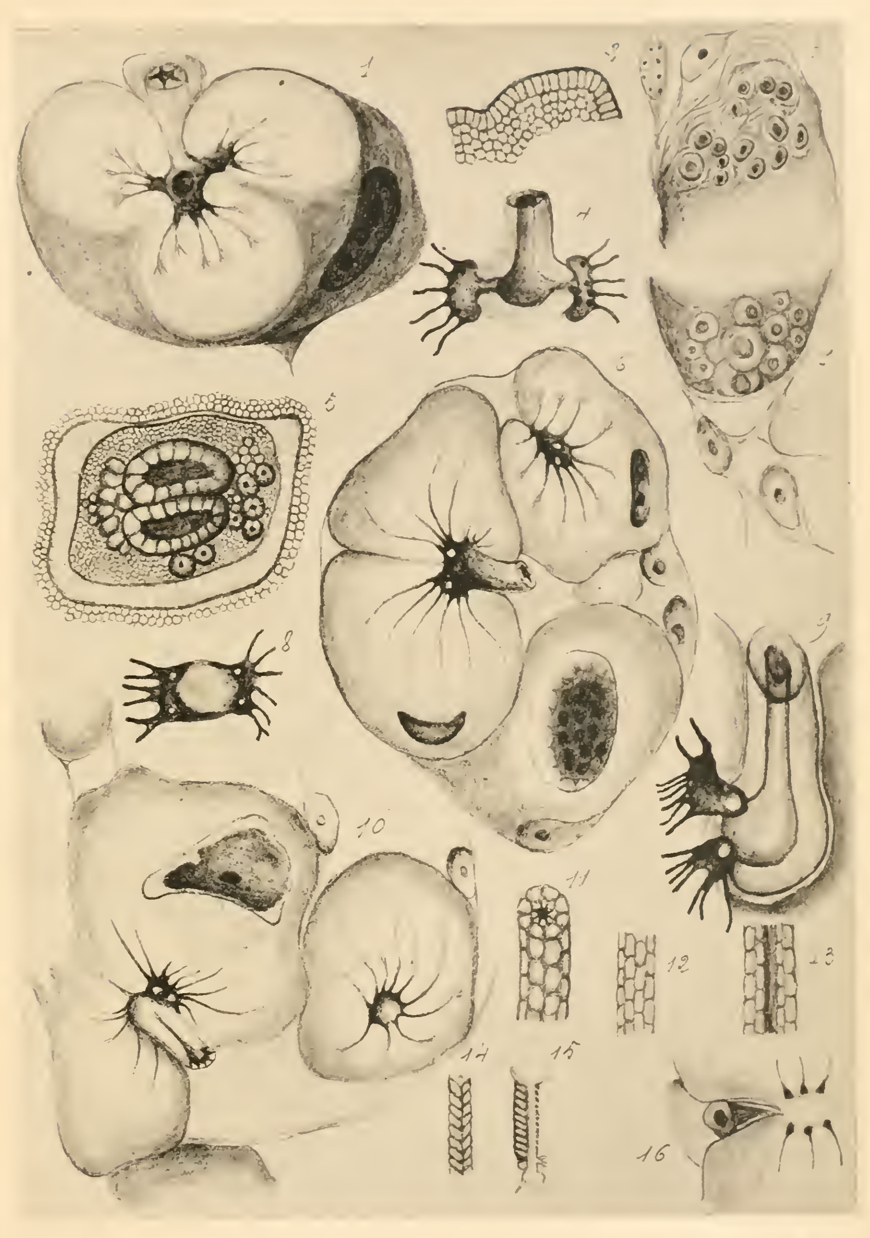
Fig. 14. — Aspect de certains canalicules internes présentant des parois limitées par des rangées obliques de vacuoles.

Fig. 15. — Profil d'un conduit analogue, montrant, d'un côté, les éléments vacuolaires obliques, mais ne présentant plus, de l'autre côté, que des extrémités vacuolaires qui apparaissent sous forme de point.

Fig. 16. — Coupe oblique à travers l'appareil évacuateur d'un élément cellulaire double. Le canal évacuateur est coupé obliquement et une portion des canalicules internes seule a persisté, de manière à bien montrer de quelle façon ils s'élargissent du côté de la vésicule évacuatrice.

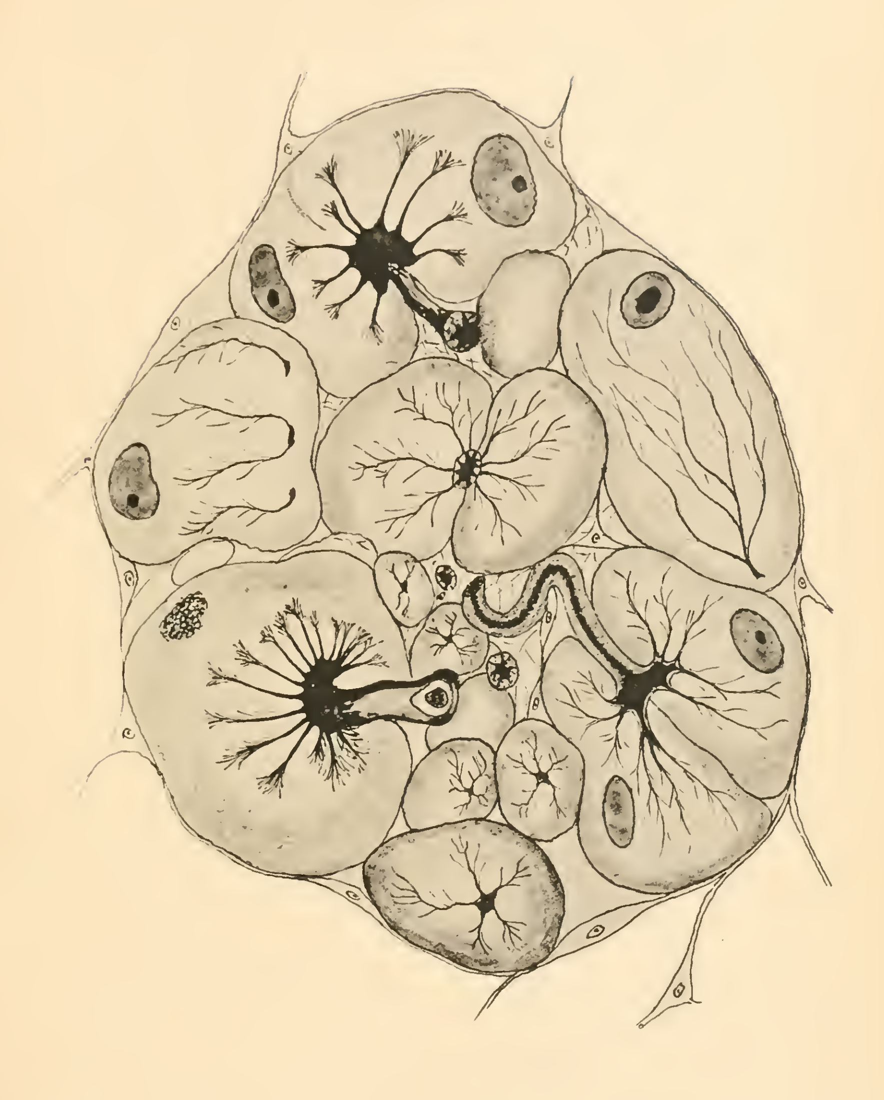
Planche XI

Coupe demi-schématisée à travers un lobule glandulaire, montrant les principaux aspects sous lesquels se présentent les glandes sécrétrices, reliées entre elles et entourées par du tissu conjonctif.



Aut. del. Phototypie J. Royer, Nancy.

HISTOLOGIE DES GLANDES PHARYNGIENNES DES HIPPÉRINES



Aut. del. Phototypie J. Royer, Nancy.

HISTOLOGIE DES GLANDES PHARYNGIENNES DES HIPPÉRINES

LES NÉMERTIENS DU DÉTROIT DU PAS-DE-CALAIS,

par Paul HALLEZ,

Professeur à la Faculté des sciences de Lille.

595.246

Dans son livre *Les Némertiens* de la *Faune française*, le professeur L. Joubin indique un certain nombre d'espèces que je lui avais envoyées du laboratoire maritime du Portel, ou dont il avait relevé les noms dans mes publications. Cette liste étant incomplète, je crois bien faire en publiant le catalogue des espèces que j'ai recueillies jusqu'à ce jour, tant à la côte, au Portel et dans les environs, que dans les nombreux dragages que je fais tous les ans, sans interruption depuis 1888, dans le détroit du Pas-de-Calais.

Ces espèces sont au nombre de 28. La plupart ne se rencontrent que dans les dragages entre 20 et 66 mètres. Cependant, on peut en recueillir quelques-unes à la côte. Sur ces 28 espèces que j'ai trouvées, 12 sont nouvelles pour la faune du détroit et des côtes boulonnaises, ce sont : *Cerebratulus fasciolatus*, *lacteus*, *marginatus*, *purpureus*, *Drepanophorus spectabilis*, *Eunemertes Neesi*, *Lineus lacteus*, *Poliopsis Lacazei*, *Prosorochmus Claparedei*, *Tetrastemma armatum*, *flavidum*, *Valenciennesia longirostris*. Il est intéressant de noter que *Poliopsis Lacazei* n'était connu qu'à Banyuls-sur-Mer, et *Tetrastemma armatum* qu'en Sicile.

Les différents niveaux ou zones qu'on peut établir sur la côte du Portel et des environs, au point de vue de l'habitat des animaux, sont les suivants :

Première zone. — C'est celle qui reste à sec pendant 1 à 3 jours consécutifs, en temps de morte eau ; elle peut être caractérisée par la présence de l'*Enteromorpha ramulosa*.

Deuxième zone. — C'est la zone des *Fucus*. Elle est couverte tous les jours par la mer.

Troisième zone. — Elle est caractérisée par la présence du *Ceramium rubrum*. Elle découvre seulement tous les quinze jours, pendant les grandes marées.

Quatrième zone. — Cette zone, où vivent de nombreuses et grandes *Laminaires*, ne découvre que pendant les très grandes marées, principalement au moment des équinoxes. Dans le bas de la zone des Laminaires, se trouve un niveau qui n'est que bien rarement accessible à marée basse, et qu'on pourrait appeler la zone des *Bugula*.

Cinquième zone. — Les animaux qui vivent au-dessous de la zone précédente ne peuvent être recueillis qu'à l'aide des dragues et des chaluts.

On ne peut pas, pour le détroit du Pas-de-Calais, établir de zones au-dessous du niveau du zéro des cartes marines. Ce détroit est, en effet, très peu profond ; sa plus grande profondeur est d'une soixantaine de mètres, si l'on ne tient pas compte de quelques trous peu nombreux qui atteignent soixante-dix mètres. On comprend qu'avec une variation si faible de la profondeur, celle-ci ne peut pas avoir d'influence marquée sur la répartition des animaux en zones. Ce qui influe sur cette répartition des animaux, c'est la nature des fonds. La pratique des dragages m'a montré, en effet, que l'on a des localisations d'espèces suivant les fonds sableux, siliceux, argileux, vaseux, calcaréo-quartzeux, calcaires ou coquilliers, et suivant que ces fonds sont ou ne sont pas exposés aux courants. Mais toutes ces localisations sont indépendantes de la profondeur.

Cette cinquième zone, qui m'a fourni le plus grand nombre d'espèces de Némertes, ne peut donc pas être subdivisée. Je devrai, à propos de chacune des espèces que je citerai, et quand il y aura lieu, donner des indications spéciales. Pour la position des fonds dont j'aurai occasion de citer les noms dans cette note, je renvoie le lecteur aux articles que j'ai publiés, de 1888 à 1892, dans la *Revue biologique du Nord de la France.*

Le tableau suivant indique la répartition, par zones, des espèces que j'ai recueillies au Portel :

NOMS DES ESPÈCES	1re ZONE	2e ZONE	3e ZONE	4e ZONE	5e ZONE
					jusqu'à
Amphiporus lactifloreus	. . .	+	+	+	43 mètres.
Amphiporus roseus	. . .	?	. . .	. . .	58 m.
Carinella annulata	. . .	. . .	. . .	. . .	58 m.
Carinella linearis.	. . .	. . .	?	?	
Cephalothrix linearis	. . .	+	+		
Cerebratulus aurantiacus	. . .	. . .	?		
Cerebratulus bilineatus	. . .	+	+	+	55 m.
Cerebratulus fasciolatus.	. .	. .	. . .	. . .	60 m.
Cerebratulus fuscus	. . .	. . .	. . .	+	58 m.
Cerebratulus lacteus.	. . .	. . .	. . .	. . .	58 m.
Cerebratulus marginatus	. .	. . .	+	+	33 m.

NOMS DES ESPÈCES	1re ZONE	2e ZONE	3e ZONE	4e ZONE	5e ZONE
					jusqu'à
Cerebratulus purpureus	. . .	. . .	. . .	+	43 mètres.
Drepanophorus spectabilis. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	66 m.
Eunemertes carcinophila	+	+	+		
Eunemertes Neesi	. . .	. . .	. . .	+	66 m.
Lineus gesserensis.	+	+	+	+	50 m.
Lineus lacteus.	. . .	+	+	+	40 m.
Lineus longissimus	. . .	. . .	+	+	60 m.
Malacobdella grossa.	. . .	+	+	+	10 m.
Poliopsis Lacazei	. . .	. . .	+	+	
Prosorochmus Claparedei	. . .	. .	. . .	. . .	56 m.
Tetrastemma armatum	. . .	. . .	. . .	. . .	33 m.
Tetrastemma candidum	. . .	. . .	. . .	+	58 m.
Tetrastemma dorsale	. . .	+	+	+	58 m.
Tetrastemma flavidum.	. . .	+	. . .	. . .	58 m.
Tetrastemma melanocephalum. .	. . .	. . .	+	. . .	40 m.
Tetrastemma vermiculus	. . .	. . .	+	+	57 m.
Valenciennesia longirostris . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	56 m.

I. PALÆONÉMERTES.

1. Cephalothrix linearis Rathke.

J'ai trouvé cette espèce en abondance dans les sables vaseux, avec *Terebella conchilega*, au Portel et dans le port en eau profonde.

Elle est d'une couleur jaune-paille très clair, ne présente ni taches de pigment, ni yeux, et atteint une longueur de 50 à 60 centimètres.

2. Carinella annulata Montagu.

Je ne l'ai observée qu'une seule fois dans le produit d'un dragage fait à la base du Varne, sur le côté Est. C'est un fond de 58 mètres d'où la drague m'a ramené de grandes dalles caverneuses et une grande quantité de sable avec des Chétoptères dont les tubes étaient entiers. La présence de ces Chétoptères est à signaler, car on sait que *Carinella annulata* aime à s'introduire dans les tubes d'Annélides, *Terebella*, *Spirographis*, etc.

Les exemplaires recueillis étaient de petite taille, leur longueur ne dépassait guère trois centimètres ; leur couleur était d'un rouge carmin vif avec les quatre lignes blanches longitudinales et les anneaux blancs caractéristiques.

3. Carinella linearis Montagu.

Je n'ai pas observé cette Némerte. Je ne la cite que parce que Giard l'a signalée dans les sables à *Echinocardium* de la plage d'Ambleteuse. Joubin ne l'a pas rencontrée davantage ; il croit qu'il ne s'agit là que d'une jeune *Valenciennesia longirostris*, ou de la *Carinella annulata*.

4. Valenciennesia longirostris de Quatrefages.

J'ai dragué cette espèce sur les fonds rocheux du creux de Lobour à 12 milles au large du Portel, à une profondeur de 56 mètres.

Ces exemplaires ont une longueur d'environ deux centimètres seulement, ils sont blancs avec points pigmentaires brunâtres principalement le long de la ligne médiane dorsale qui, dans les individus de la Manche et de la Méditerranée. est d'un rose vif.

5. Poliopsis Lacazei L. Joubin.

Cette espèce n'a encore été signalée qu'à Banyuls-sur-Mer par L. Joubin. J'ai été surpris de la retrouver sur le territoire du Portel, mais les caractères en sont tellement nets que toute confusion avec quelqu'autre Némerte est impossible.

Dans la Méditerranée, Joubin l'a trouvée dans les dragages exécutés, dans un banc de sable jaune très pur, par 45 mètres de fond. Au Portel, elle vit dans les bancs de sable à *Echinocardium cordatum*, correspondant à la troisième et à la quatrième zones. C'est en fouillant le sable avec une bêche, pour recueillir des *Echinocardium*, que mes matelots l'ont découverte.

J'ai pu garder au laboratoire, pendant un mois, des individus vivants. Conservé dans des cristallisoirs dans lesquels on prend soin de mettre une certaine quantité de sable pur, *Poliopsis Lacazei* se creuse des galeries comme *Cephalothrix linearis*. L'animal, étant déposé sur le sable, lorsqu'il est bien portant, s'y enfonce aussitôt. Les tubes sont formés de grains de sable agglutinés par un mucus qui paraît peu abondant. A mesure que la Némerte progresse, elle abandonne le tube qu'elle occupait précédemment, et s'en constitue un nouveau en continuité avec le premier. Il en résulte une galerie à parcours très irrégulier. Quand l'animal, après une captivité prolongée, a perdu ses forces, il est aisé de voir que les cils vibratiles jouent un rôle dans la constitution du tube. Si l'on place, en effet, un individu dans cet état d'épuisement, sur la couche de sable, on voit les grains de sable en mouvement, bien que l'animal reste inerte, venir entourer peu à peu le corps de la Némerte et s'agglutiner entre eux grâce au mucus sécrété par la peau.

La tête, conique, présente tous les caractères décrits par Joubin. Les sillons médians dorsal et ventral sont profonds, étroits en avant, larges en arrière, et leurs bords sont très peu mobiles. En outre des yeux situés sur les bords du sillon dorsal, il existe, à la pointe céphalique, à droite et à gauche, une petite ligne latérale qui ne s'étend que sur le tiers de la longueur de la tête, et qui est formée par un fin pointillé de pigment noir. L'orifice proboscidien est antérieur et, lorsqu'il se dilate, présente six lèvres ou mamelons mobiles : deux dorsaux, deux ventraux et deux latéraux. La tête peut s'invaginer dans le corps, mais seulement quand l'animal est bien portant.

La bouche est située ventralement, en arrière du sillon circulaire qui sépare la tête du corps, et à une distance de ce sillon qui est un peu supérieure à une longueur de tête.

Le corps est très contractile. Il présente fréquemment des constrictions péristaltiques dirigées d'arrière en avant. Dans ces conditions il paraît finement annelé. Le corps est épais, mais non cylindrique comme celui des individus de Banyuls ; sa section est ovale. Toutefois, quand les contractions péristaltiques se produisent, la moitié postérieure du corps prend la forme d'une rigole, elle devient concave ventralement et sa convexité dorsale s'accentue.

La coloration des exemplaires du Portel est très sensiblement la même que celle des individus méditerranéens ; elle est d'un rose vif, laissant voir, par transparence, la couleur jaune du tube digestif.

La longueur de mes exemplaires est de huit centimètres, la largeur de six millimètres.

Malgré de nombreuses recherches, je n'ai pu trouver que deux individus de *Poliopsis Lacazei*. Cette espèce doit donc être considérée comme rare sur nos côtes.

II. SCHIZONÉMERTES.

6. Lineus longissimus Sowerby.

Cette espèce est très commune. On la trouve depuis la troisième zone jusque par des fonds de 60 mètres. Elle se loge volontiers dans les fentes et dans les petites cavités des rochers.

La couleur est assez variable. Les individus provenant des fonds de 40 à 60 mètres sont presque toujours de couleur olive à reflets violets ; les cinq lignes claires longitudinales dorsales ne sont pas d'égale largeur, la médiane et les deux latérales sont fines, les deux intermédiaires sont plus larges. Dans la zone des *Ceramium* et

surtout dans la zone des Laminaires, les exemplaires ont des tons plus ou moins foncés, quelquefois relativement clairs, de violet, brun, noir, gris ou olive.

Les individus de un mètre de long ne sont pas rares.

7. Lineus gesserensis O. F. Müller.

Le *Lineus gesserensis* est la Némerte qui remonte le plus haut. On la trouve quelquefois dans la première zone ; elle est commune dans les zones des *Fucus*, du *Ceramium rubrum* et des Laminaires ; elle est relativement plus rare dans les dragages où je l'ai cependant recueillie jusque par 50 mètres de fond.

La longueur moyenne du corps est de 10 à 15 centimètres.

Toutes les variétés de couleur décrites s'observent sur les individus du détroit, sans qu'on puisse établir une relation entre la coloration et le milieu. Ainsi, au Portel, on trouve à la côte, au fort de l'Heurt particulièrement, les variétés *sanguinea, opaca* et *gesserensis.* Dans cette dernière, le vert olive est tantôt clair, tantôt foncé, et le corps présente une ligne médiane dorsale et des anneaux qui se détachent en clair. Dans un même dragage, j'ai souvent observé aussi des individus de couleur rouge brun et rouge brique vivant à côté d'individus vert olive foncé.

8. Lineus lacteus Montagu.

Les individus que j'ai trouvés sont rouges dans la partie antérieure du corps, dont les deux tiers postérieurs sont blancs. Leur longueur est de dix à quinze centimètres.

C'est une espèce assez rare au Portel. J'en ai cependant récolté une dizaine d'exemplaires, tant à la côte (fort de l'Heurt), que dans les dragages jusqu'à 40 mètres de fond.

Le *Lineus lacteus* recherche le sable pur.

9. Cerebratulus marginatus Renier.

Les exemplaires du Portel sont de petite taille ; leur longueur est de 2 à 3 centimètres seulement.

Ils sont d'un gris jaunâtre ; les deux bords blancs du corps sont bien marqués chez certains individus. Le cerveau est rouge sang, ainsi que les deux nerfs latéraux qui, grâce à cette particularité, peuvent être vus, par transparence, jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Les bords des fentes céphaliques sont blancs, tandis que le fond de ces fentes est d'un beau rouge.

Cette espèce se casse en tronçons avec la plus grande facilité ; aussi est-il assez rare de pouvoir observer l'extrémité postérieure

du corps. J'ai pu cependant constater que l'appendice caudal est court.

J'ai trouvé le *Cerebratulus marginatus* dans le sable, au Portel, dans le port en eau profonde, dans la Bassure de Baas, et dans une partie sableuse du Muroquoi, par 33 mètres de fond.

10. Cerebratulus bilineatus Renier.

C'est une espèce commune au Portel et dans tout le détroit. Je l'ai recueillie depuis la deuxième zone jusque par 55 mètres de fond. Elle vit facilement en captivité. Sa couleur est le rouge : rouge brique, carmin pur, ou rouge jaunâtre. Les deux lignes claires longitudinales dorsales sont toujours très nettes.

11. Cerebratulus purpureus J. Müller.

Le *Cerebratulus purpureus* a été noté dans presque tous les dragages que j'ai faits dans le détroit jusqu'à 60 mètres de profondeur. Il est abondant aussi dans la zone des Laminaires, mais ne remonte pas plus haut. On le trouve dans les fentes et les anfractuosités des pierres.

Les individus ont communément 15 à 20 centimètres de long. Ils sont d'un rouge brun. La bande céphalique transversale jaune existe constamment, et la pointe de la tête est toujours blanche.

12. Cerebratulus fuscus Mac Intosh.

Les individus que j'ai dragués appartiennent à la variété jaune très clair avec petits grains pigmentés d'un jaune brunâtre. Ils sont semblables à la variété que Joubin a figurée (l. c. pl. II, fig. 36), mais leur coloration jaune tire davantage sur le blanc ; ils ont la queue tronquée.

Les individus que l'on trouve à la côte, dans la zone des Laminaires, appartiennent à la variété jaune à lignes roses.

J'en ai dragué jusqu'à 58 mètres de fond.

La longueur du corps est de 4 à 5 centimètres.

13. Cerebratulus aurantiacus Grube.

Je n'ai pas rencontré cette espèce, mais Giard la signale à Wimereux. C'est pourquoi je la fais figurer dans cette liste. Joubin croit que Giard a commis une erreur de détermination.

14. Cerebratulus lacteus Mac Intosh.

Je n'ai recueilli le *Cerebratulus lacteus* que dans les dragages, entre 45 et 58 mètres de fond.

15. Cerebratulus fasciolatus Ehrenberg.

Cette espèce est commune dans les dragages, particulièrement entre 45 et 60 mètres de fond, dans les roches à *Zoanthus Couchi* et à *Tethya*.

Tous les individus dragués sont de couleur rouge-brun avec les anneaux blancs caractéristiques. Je n'ai pas trouvé la variété verte.

La longueur ordinaire du corps est de 13 à 15 centimètres.

III. HOPLONÉMERTES.

16. Amphiporus roseus O. F. Müller.

C'est certainement l'espèce la plus commune des dragages. Je l'ai trouvée en abondance dans presque tous les dragages faits entre 20 et 60 mètres de fond. Elle pullule sur certaines grandes roches plates portlandiennes si riches en éponges ou en bryozoaires suivant la profondeur.

Giard la signale, comme rare, sous les pierres devant le fort de Croÿ. Les individus qu'il a récoltés avaient peut-être été rejetés accidentellement à la côte. Quant à moi je n'ai jamais trouvé cette espèce qu'en draguant, et toujours en très nombreux exemplaires. Il n'est pas rare de compter 60 à 80 individus et quelquefois davantage, sur une pierre de 50 à 60 centimètres de long sur environ 40 centimètres de large.

La longueur du corps varie entre 2 et 3 centimètres. Grâce à sa couleur d'un rouge orangé ou rose, elle se dissimule très bien dans les touffes de *Smittia Landsborovi* et des algues calcaires.

17. Amphiporus lactifloreus Johnston.

Contrairement à l'espèce précédente, l'*Amphiporus lactifloreus* est plus commun à la côte que dans les dragages. On le rencontre facilement sous les pierres ou dans les touffes d'algues des seconde, troisième et quatrième zones. Je l'ai dragué jusque par 43 mètres de fond.

Sa couleur la plus ordinaire est le blanc grisâtre, mais les individus de couleur verdâtre ou jaunâtre ne sont pas rares ; toutefois, même chez ces derniers, la teinte grisâtre persiste en certains points du corps, et d'une façon constante sur la tête.

La longueur des individus recueillis varie entre 2 et 8 centimètres.

18. Drepanophorus spectabilis de Quatrefages.

Cette belle espèce est commune dans les dragages. Je ne l'ai jamais trouvée plus haut que par 28 mètres de fond et je ne l'ai pas rencontrée en dessous de 66 mètres. On la trouve particulièrement sur les roches dures du creux de Lobour, à la base des Ridens, du Varne, etc.

Elle atteint communément une longueur de 10 à 13 centimètres. Les lignes rouges dorsales se détachent toujours très nettement sur la peau grisâtre.

19. Tetrastemma dorsale Abildgaard.

Tetrastemma dorsale est commun à la côte, dans les 2e, 3e et 4e zones. On le trouve dans les paquets de Moules, sur les Bryozoaires, sur les touffes d'Hydraires. Il se façonne des tubes muqueux qui ne font jamais défaut sur les tiges des *Tubularia*. Il n'est pas rare de trouver deux individus dans un même tube. Je l'ai récolté aussi dans de nombreux dragages jusque par 58 mètres de fond.

La variété la plus répandue est celle à peau brunâtre avec marbrures d'un brun chocolat plus ou moins foncé et avec ligne blanche dorsale. C'est elle qu'on trouve le plus souvent à la côte, mais je l'ai draguée aussi par 20 à 25 mètres de fond. Par 50 à 58 mètres de fond, j'ai trouvé la variété *unicolor* rouge avec ligne dorsale blanche.

J'ai rencontré aussi à la côte deux autres variétés : une d'une couleur uniforme olive foncé avec marbrures de même couleur mais plus claire, avec collier blanc et à ligne dorsale à peine indiquée; l'autre tout-à-fait blanche, avec trois lignes longitudinales dorsales d'un jaune clair. Entre ces deux variétés très distinctes, on trouve tous les passages.

Au Portel, les individus atteignent une longueur de 10 à 30 millimètres.

20. Tetrastemma armatum De Quatrefages.

Cette espèce n'a encore été trouvée qu'une seule fois par de Quatrefages en Sicile. Joubin dit ne l'avoir jamais rencontrée sur les côtes françaises. Sa présence dans le détroit du Pas-de-Calais offre donc un intérêt particulier.

Je ne l'ai reconnue que dans un seul dragage fait sur le Muroquoi, par le travers de Châtillon, par 33 mètres de fond. Les produits de ce dragage consistaient surtout en *Membranipora pilosa* (forme élevée), *Bugula*, *Flustra*, *Sertularia*, *Hydrallmania*, *Alcyonium*, *Polymastia*, *Dyctiocylindrus*, *Cliona*, *Molgula*, *Cardium norvegicum*, *Solaster*

papposus, *Echinus*, *Doto coronata*, *Amphiporus lactifloreus*. Je ne cite que les espèces ou les genres abondants.

C'est en examinant les fonds de cuvettes ayant contenu les débris de ce dragage, que je trouvai ce Némertien. Je crus un instant que c'était le *Tetrastemma flavidum*. Mais remarquant que la tête n'était absolument pas distincte du corps, que les quatre yeux étaient relativement peu éloignés les uns des autres, et que la couleur d'un rose sale était assez différente de la couleur de *Tetrastemma flavidum*, je l'observai au microscope, et je reconnus la présence des quatre vésicules styligères qui caractérisent le *Tetrastemma armatum*.

Voici les caractères que j'ai notés en outre de la présence de quatre vésicules styligères : Tête non distincte; quatre yeux noirs occupant les angles d'un rectangle peu allongé ; couleur d'un rose sale ; corps étroit sensiblement de même largeur d'un bout à l'autre ; longueur 20 millimètres.

21. Tetrastemma flavidum Ehrenberg.

Cette espèce est commune dans les dragages par les fonds de roches de 25 à 58 mètres. Les exemplaires du Portel sont d'un blanc très légèrement jaunâtre et sont longs de 3 centimètres. Ils appartiennent à la variété type. Je n'ai pas trouvé la variété *longissima* que Joubin signale à Roscoff dans la zone des Laminaires. A la fin d'août, les individus dragués renferment des œufs mûrs.

Je rapporte avec doute à cette espèce une variété curieuse que j'ai trouvée à la côte, dans les paquets de moules. La forme du corps est la même que celle du *Tetr. flavidum*, mais l'extrémité caudale est élargie, spatuliforme. Les quatre yeux noirs, d'égale dimension, occupent les angles d'un rectangle fort allongé, comme chez *Tetr. flavidum*, mais, un peu en arrière des deux yeux antérieurs se trouvent deux yeux accessoires très petits et plus rapprochés des bords du corps que les premiers. La tête est blanche, le corps blanc rosé, le cerveau rouge. En extension le corps a 40 millimètres de long, au repos 18 millimètres, et quand il se contracte il n'a plus que 10 millimètres ; il est alors fusiforme.

22. Tetrastemma candidum O. F. Müller.

Cette espèce est commune dans la zone des Laminaires, je l'ai trouvée aussi dans mes dragages par 33, 40, 50 et 58 mètres de fond.

A la côte c'est la variété blanche qui domine. Dans les dragages

on trouve un peu plus d'individus appartenant à la variété rouge clair qu'à la variété blanche.

La longueur du corps est le plus souvent de 3 centimètres.

23. Tetrastemma vermiculus De Quatrefages.

J'ai recueilli cette Némerte dans la zone de *Ceramium rubrum*, dans celle des Laminaires et dans les dragages jusqu'à 57 mètres de fond.

Le corps atteint une longueur de 10 à 15 millimètres. Il est de couleur jaune, parfois rosé. Les deux bandes noires parallèles reliant les deux yeux de chaque côté, sont bien marquées, ainsi que la ligne blanche médiane.

24. Tetrastemma melanocephalum Johnston.

Cette espèce, si facile à reconnaître à sa grande tache noire céphalique encadrée d'un bourrelet blanc, vit au milieu des Algues vertes de la troisième zone. Elle est vert clair. Je l'ai retrouvée dans un dragage fait par 40 mètres de fond qui m'avait ramené une certaine quantité de coquilles de *Pecten* et de *Pectunculus* perforées par *Cliona celata*. Ces individus étaient d'un jaune légèrement verdâtre.

Tetr. melanocephalum atteint une longueur de 2 à 3 centimètres.

25. Prosorochmus claparedei Keferstein.

Il est assez rare. Je n'en ai recueilli qu'un petit nombre d'exemplaires dans les produits de mes dragages par 44 et 56 mètres de fond. Le corps, de couleur jaune paille, atteint une longueur d'environ 3 centimètres.

26. Eunemertes neesi Œrsted.

Cette Némerte est commune dans la zone des Laminaires et dans la plupart des dragages où je l'ai trouvée jusque par 66 mètres de fond. Elle se pelotonne dans les fentes et les anfractuosités des pierres, comme *Lineus longissimus*.

Le professeur L. Joubin, qui a étudié des individus de grande taille que je lui ai envoyés de mon laboratoire maritime du Portel, dit à leur sujet (*l. c.*, p. 209) : « C'est une variété jaune, pourvue de marbrures brunes (pl. III, fig. 78) ; elle diffère un peu du type ordinaire par la disposition des yeux, par la présence d'une ligne blanche sur le milieu de la tête, et par la forme des fentes céphaliques ; les sillons inférieurs et les supérieurs se rejoignent aussi plus nettement sur la ligne latérale, et leur forme n'est pas tout à fait la même : ils ressemblent un peu à la lettre S ».

Cette variété est celle que l'on rencontre dans ce qu'on peut appeler les grands fonds du détroit, c'est-à-dire par 50 à 66 mètres de fond.

Les exemplaires de la zone des Laminaires et ceux dragués par 30 à 43 mètres de fond se rapprochent de la variété de Roscoff, représentée par L. Joubin (*l. c.*, pl. III, fig. 79). Ils sont de couleur gris ou jaune avec marbrures dorsales d'un jaune brunâtre ; la ligne blanche céphalique n'existe pas, et la disposition des yeux est la même que celle de la variété de Roscoff.

L'*Eunemertes Neesi* atteint communément au Portel une longueur de 20 à 30 centimètres.

27. Eunemertes carcinophila Kölliker.

Cette espèce est commune parmi les œufs abdominaux de *Carcinus mœnas*.

IV. BDELLOMORPHES.

28. Malacobdella grossa O. F. Müller.

Je n'ai pas recherché cette Némerte parasite d'une façon spéciale. J'en ai cependant recueilli quelques exemplaires dans *Mactra solida* et *Mactra stultorum*, espèces qui sont très abondantes sur la plage de sable d'Equihen. Ces mêmes Lamellibranches sont ramenés en grande quantité dans les dragages effectués sur la Bassure de Baas par 4 à 10 mètres de fond. J'ai trouvé une Malacobdelle dans un exemplaire de *Mactra stultorum* provenant d'un de ces dragages.

NOTES SUR DES TÉNIADÉS DU CHIEN ET DU CHAT

1. Sur le genre *Mesocestoides*. — 2. Sur un nouveau Ténia du Chat (*Tænia novella* n. sp.). — 3. Sur des *Cysticercus cellulosæ* anormaux. — 4. Coalescence des anneaux sur le *Tænia serrata*.

par G. NEUMANN,

Professeur à l'Ecole vétérinaire de Toulouse.

1. Sur le genre *Mesocestoides* Vaillant

595.121

I. — Le genre *Mesocestoides* a été créé pour un petit nombre de Téniadés qui se séparent nettement des autres formes de la même famille par la situation des orifices génitaux. Ils appartiennent aux Téniadés par les quatre ventouses dont la tête est pourvue ; la position des orifices génitaux sur la face ventrale les rapprocherait des Bothriocéphalidés. Mais ce rapprochement est tout superficiel, comme Krabbe l'a déjà exprimé et comme cela résulte surtout des travaux de Zschokke et de Hamann sur l'organisation des *Mesocestoides*. Aux raisons qu'on peut tirer de ces travaux pour rattacher davantage ces « Ténias margaritifères » aux Téniadés et les éloigner des Bothriocéphalidés, j'ajouterai un détail qui paraît être resté inaperçu jusqu'ici.

Je rappellerai d'abord que l'orifice mâle est situé vers le quart antérieur de la face ventrale de l'anneau, à peu près sur la ligne médiane, au fond d'un petit infundibulum à fibres musculaires rayonnantes, qui est percé dans la partie renflée postérieure de la poche du cirre. Celle-ci semble à peu près médiane. L'orifice femelle, très petit, est placé un peu en avant du pore génital mâle. L'utérus forme un sac allongé médian, à bords sinueux, irrégulièrement étranglé en certains points et d'autant plus que l'anneau est plus contracté en longueur. Le détail sur lequel je désire appeler l'attention consiste dans la situation relative de l'utérus et de la poche du cirre, et, par suite, des orifices génitaux.

En réalité, au niveau de la poche, les deux organes ne sont pas absolument médians; ils ne se superposent pas de manière que la poche du cirre soit ventrale et l'utérus dorsal. La poche du cirre est toujours placée à côté de l'utérus, comme Zschokke l'a figuré. Or, si l'on examine une série d'anneaux consécutifs, on constate que la situation relative des deux parties ne reste pas la même, qu'elle

varie assez régulièrement d'un anneau au suivant, que, tout en restant contiguë à l'utérus, la poche (et, par conséquent, le pore génital) est tantôt à droite, tantôt à gauche de l'utérus, dans la concavité de l'anse que celui ci décrit pour la loger. Tantôt deux, trois, quatre anneaux consécutifs (rarement plus) ont la poche du cirre du même côté, tantôt, et le plus souvent, l'*alternance* est tout à fait régulière (fig. 1).

On ne peut s'empêcher de comparer cette disposition à celle que montrent un si grand nombre de Ténias bien connus, surtout ceux de la sous-famille des Ténianés. Le pore génital s'y place aussi, d'une manière plus ou moins régulièrement alterne, à droite et à gauche de l'utérus ; mais, au lieu d'en rester rapproché comme dans *Mesocestoïdes*, il s'en éloigne autant que possible, c'est-à-dire vient s'ouvrir tout à fait sur le bord de l'anneau. Cette disposition est probablement subordonnée au futur développement de l'utérus, qui doit, chez les Ténianés, envahir presque toute l'étendue de l'anneau, tout en respectant le point occupé par la poche du cirre; tandis que, dans *Mesocestoïdes*, la partie ovigère de cet organe est très réduite et ne comprend finalement que la capsule postérieure, fort éloignée de la zone copulatrice.

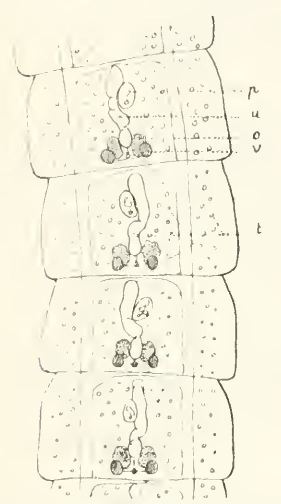


Fig. 1. — Anneaux jeunes de *Mesocestoïdes lineatus* (× 15). — *p*, poche du cirre; *t*, testicules; *o*, ovaires; *v*, vitellogènes; *u*, utérus.

D'autre part, si l'on compare *Mesocestoïdes* à *Bothriocephalus*, on s'explique que les orifices sexuels soient médians chez ce dernier, puisque l'utérus ovigère reste toujours en arrière de la zone copulatrice.

II. — Dans sa description de *Tænia Canis Lagopodis* Rud. (*Mesocestoides lineatus* [Göze], Krabbe (1) dit, en parlant du « pénis », qu'il l'a «toujours trouvé placé dans l'intérieur des articles et jamais à la surface ». Pour *Tænia litterata* Batsch (*Mes. litteratus*), Zschokke (2) dit aussi que « un cirre protractile manque », et il répète cette affirmation pour *T. Canis Lagopodis*.

(1) H. Krabbe, *Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande*. Copenhague-Paris, p. 23, 1866.

(2) F. Zschokke, *Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes*. Genève, p. 141 et 150, 1888.

Or, je possède bon nombre de préparations de *Mes. lineatus* qui montrent un cirre longuement saillant. Il émerge de l'orifice mâle et s'étend en travers ou obliquement à la surface de l'anneau, le plus souvent du même côté que l'orifice occupe. C'est un filament de longueur très variable (50 à 1000 μ), renflé à sa base, lisse à sa surface, d'organisation très simple (fig. 2).

Les anneaux jeunes et les anneaux mûrs ne le montrent jamais; il n'est apparent que vers la fin de la période d'activité testiculaire et jusqu'après le moment où les œufs se répandent dans la partie antérieure de l'utérus. Souvent il est saillant à tous les anneaux d'une série de 15 à 20, sauf une ou deux interruptions.

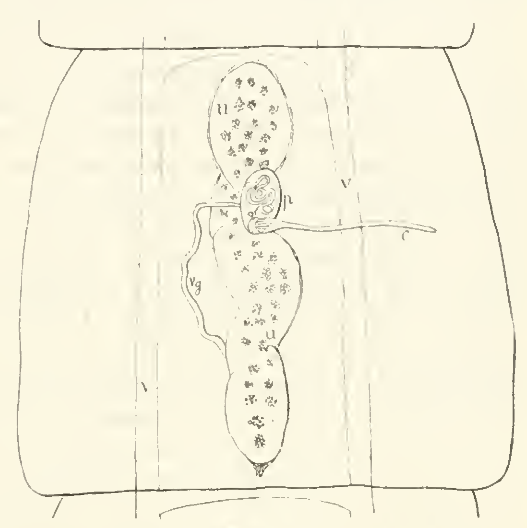


Fig. 2. — Un anneau de *Mesocestoides lineatus* (× 35). — *c*, cirre; *p*, poche du cirre; *u*, utérus; *vg*, vagin; *v*,*v*, vaisseaux aquifères.

Zschokke dit aussi, pour *T. litterata* et *T. Canis Lagopodis*, que l'orifice femelle « pendant la copulation, s'élargit et se met comme un entonnoir sur l'ouverture mâle. L'autofécondation est la règle chez les proglottides de notre espèce ». Je me demande si cette conclusion repose sur l'observation, si Zschokke a réellement vu cet état de copulation, si difficile à constater, et si ce n'est pas plutôt une induction qui repose sur l'état de rétraction du cirre, état qu'il a cru absolument constant. Sans que je conteste la réalité de l'autofécondation, pour laquelle plaideraient des observations de Leuckart et de Van Beneden, la présence du cirre protractile me fait douter que cette autofécondation s'effectue par le mécanisme que Zschokke admet.

III. — On ignore absolument les phases par lesquelles passent les Mésocestoïdes avant de se développer en Vers rubanaires dans l'intestin des Carnivores. Sans vouloir résoudre cette difficile question, je

présenterai quelques observations qui pourront peut-être y contribuer.

Mesocestoides lineatus est commun chez les Chiens sacrifiés à Toulouse, car je l'y trouve sur le tiers (32 p. 100) des Chiens dont je fais l'autopsie. Moins fréquent sur les Chats, il est loin d'y être rare : je l'ai trouvé 20 fois sur 97 autopsies, soit 20 p. 100. Ce Cestode paraît exceptionnel ailleurs, si ce n'est en Islande, où il est au moins aussi commun qu'à Toulouse, sur les Chats autant que sur les Chiens. A Lyon, on le trouve aussi sur 8 p. 100 des Chiens.

Il est un autre parasite du Chien et du Chat dont la fréquence à Toulouse est aussi très remarquable et qui, en dehors de cette localité, n'a été trouvé qu'à Kasan, par C. Blumberg, chez deux Chats et un Chien. C'est le *Dithyridium Bailleti* Railliet, qu'on rencontre dans la plèvre et dans le péritoine.

Depuis longtemps j'avais été frappé de la ressemblance entre le scolex de *Mesocestoides lineatus* et celui de *Dithyridium Bailleti* : mêmes dimensions, même forme des quatre ventouses, à forte musculature, à fente allongée ; la seule différence consiste dans leur coloration noire qui est fréquente chez le *Dithyridium*, et qui manque chez le *Mesocestoides*. L'analogie qu'on reconnaît entre *Mesocestoides* et *Bothriocephalus* portait encore à ce rapprochement. La ressemblance est, en effet, frappante entre le *Dithyridium Bailleti* et la larve *plérocercoïde* du Bothriocéphale, à tel point que les *Dithyridium* jeunes pourraient être pris à première vue pour des Plérocercoïdes, n'était le nombre différent des ventouses.

J'ai donc été porté à considérer les *Dithyridium* comme une forme larvaire de *Mesocestoides*. Cette opinion se trouve appuyée sur les faits suivants.

Sur environ 115 autopsies de Chats, j'ai rencontré 30 fois des *Dithyridium*, soit dans la plèvre (14 fois), soit dans le péritoine (8 fois), soit dans les deux séreuses en même temps (8 fois). Il n'y en avait parfois qu'un seul ; le plus souvent ces parasites étaient multiples, dans certains cas on en comptait des centaines ; une fois, plus d'un millier. En moyenne, il y en a au moins deux fois plus dans la plèvre que dans le péritoine ; dans certains cas, c'est l'inverse.

Les autopsies qui m'ont fourni ces parasites n'ont pas toujours été complètes, par suite de divers empêchements : le contenu de l'intestin n'a pas alors été examiné.

En comparant les autopsies complètes qui, au nombre de 20, m'ont donné des *Mesocestoides* avec celles (27) qui ont donné des

Dithyridium, j'en trouve 10 communes aux deux parasites, c'est-à-dire que la moitié des Chats porteurs de *Mesocestoides* hébergeaient aussi des *Dithyridium*, que le tiers des Chats à *Dithyridium* avaient aussi des *Mesocestoides*.

J'ai trouvé deux fois seulement des *Dithyridium* chez le Chien. Dans un cas, il y en avait 6 dispersés dans la cavité péritonéale. Dans l'autre, il n'y en avait qu'un seul, dans le péritoine encore ; mais ce cas est à réserver et j'y reviendrai plus loin. Je rappellerai que le même parasite a aussi été trouvé dans le péritoine et la plèvre du Chien, une fois par C. Blumberg, une autre fois par A. Labat.

J'en ai aussi rencontré 5, encore jeunes, libres dans le péritoine d'une Mangouste (*Herpestes Ichneumon*), 4 dans celui d'un Putois (*Putorius fœtidus*) et un très grand nombre chez un Renard ordinaire (*Canis vulpes*). Dans ce dernier cas, beaucoup étaient libres dans la cavité du péritoine ; six étaient dispersés dans la cavité pleurale ; on en voyait aussi en abondance sous la séreuse hépatique, sous la plèvre pulmonaire ; quelques-uns étaient logés dans le tissu érectile de la verge.

On sait que, indépendamment du Chien et du Chat domestiques, on a trouvé des *Mesocestoides* chez le Chat sauvage, le Loup, le Chacal, le Renard, l'Isatis, la Genette et peut-être le Blaireau ; que les *Piestocystis taxi* Diesing, du Blaireau, et le *Piestocystis martis* Diesing, de la Martre commune, ne sont très probablement que des *Dithyridium*.

On ne peut s'empêcher d'être frappé de ces rapprochements et de songer à quelque rapport de filiation entre les *Mesocestoides* et les *Dithyridium*.

J'ai pensé que ces derniers représentent des formes larvaires des premiers, des parasites erratiques condamnés à ne pas achever leur évolution. Il se pourrait que le proscolex du *Mesocestoides* ait de la tendance à perforer les parois intestinales, après sa mise en liberté dans l'estomac, où tant de circonstances peuvent amener les œufs du Cestode adulte. Ce proscolex arriverait dans les séreuses par reptation ou à la faveur du courant sanguin. L'intervention de ce dernier explique mieux la fréquence des *Dithyridium* dans les plèvres, leur rencontre dans des points aussi excentriques que la verge, leur inclusion éventuelle dans l'épaisseur de l'épiploon.

Pour appuyer cette hypothèse, j'ai tenté quelques expériences, qui, sans en donner la démonstration, la rendent encore plus plausible.

A un jeune Chien, qui avait été soumis au régime de l'extrait éthéré de Fougère mâle pour le débarrasser des Ténias qu'il pouvait avoir, j'ai fait prendre, le 11 juin, 18 *Dithyridium Bailleti* bien vivants, recueillis le matin dans la plèvre et le péritoine d'un Chat. Il a été sacrifié le 28 juillet, soit le quarante-septième jour. J'ai trouvé dans son intestin, avec de nombreux Ascarides, un jeune *Dipylidium caninum* (ce Chien était envahi par les Puces) et quatre jeunes Cestodes que je suis porté à considérer comme des *Mesocestoides lineatus*.

Ils avaient 8 à 12 millimètres de longueur sur 0mm35 à 0mm5 de largeur. L'une des extrémités formait un scolex pourvu de quatre ventouses, qui, par la forme et les dimensions, étaient identiques à celles des *Dithyridium* et des *Mesocestoides*. Chez l'un, les quatre ventouses étaient fortement et uniformément pigmentées de noir. Le corps était homogène, non annelé, et se terminait par une partie irrégulièrement déchiquetée, indice de la déchirure qui l'avait séparé du reste du *Dithyridium*. Il ne paraît pas douteux, en effet, que ces quatre Cestodes étaient des survivants des 18 Pseudocystiques qui avaient été ingérés.

Il est possible que leur développement ne dût pas être poussé plus loin ; car, à cet âge de quarante-sept jours, tous les Téniadés étudiés sous ce rapport ont depuis longtemps des anneaux bien formés. Si l'autopsie avait été retardée, je n'aurais peut-être rien retrouvé des *Dithyridium* ingérés. Il est possible que cet avortement tienne au changement d'hôte, à un défaut d'adaptation de la variété en expérience, les parasites provenant du Chat et ayant été ingérés par un Chien. En tous cas, il ressort, au moins, de cet exposé que les *Dithyridium* des séreuses peuvent vivre longtemps dans un milieu tout différent, tel que l'intestin.

Chez le même Chien, j'ai trouvé dans le péritoine un *Dithyridium Bailleti*. Etait-ce un de ceux qui avaient été ingérés ? Il est difficile d'admettre que des parasites aussi volumineux et aussi désarmés, puissent traverser les parois intestinales. Mais, d'autre part, la coïncidence est curieuse, puisque ce cas de *Dithyridium* péritonéal est le seul qui se joigne à celui que j'ai signalé plus haut comme fourni par mes nombreuses autopsies.

Mon hypothèse sur le développement des *Mesocestoides* et leurs rapports ontogéniques avec les *Dithyridium* consiste à supposer que le développement du premier est ou peut être direct, que l'embryon mis en liberté dans l'estomac peut se développer directement en Ver rubanaire dans l'intestin ; mais que, dans les petites

espèces de Carnivores ou chez les sujets jeunes, la minceur des parois intestinales n'opposerait pas un obstacle suffisant à la tendance que le proscolex aurait à les traverser, pour aller se développer en *Dithyridium* dans les séreuses. Il y arriverait par reptation ou à la faveur du courant sanguin. Ainsi s'expliquerait la grande fréquence de ces Pseudocystiques chez le Chat, leur extrême rareté chez le Chien.

Une autre expérience tendrait à démontrer la transformation des *Dithyridium* en *Mesocestoides*. Un Épagneul, âgé de deux ans, a pris le 10 mai, en une fois, environ 250 *Dithyridium* provenant d'un Chat dont la plèvre en contenait des milliers. Il a été sacrifié le 23 juillet, c'est-à-dire le soixante-quatorzième jour. Avec 6 *Tænia serrata*, son intestin contenait 120 *Mesocestoides* jeunes, de 10 à 12 centimètres de longueur. Le nombre des Vers rubanaires est ici bien en rapport avec celui des Pseudocystiques ingérés; leurs dimensions et leur âge concordent avec le résultat de la première expérience, dont la valeur démonstrative se trouverait bien dépassée par celle-ci. Malheureusement l'Épagneul qui a servi n'avait pas été soumis au régime ténifuge et, vu la fréquence locale des *Mesocestoides*, cette lacune jette un doute sur le bien fondé des conclusions qu'on pourrait tirer.

En ce qui concerne le développement direct, je n'ai encore que deux expériences peu probantes.

Trois jeunes Chiens de 6 à 10 mois ont pris des fragments inégalement mûrs de *Mesocestoides lineatus* provenant d'un autre Chien. L'un est mort d'anémie au bout de 31 jours; les deux autres ont été sacrifiés après 82 et 96 jours d'observation. Ils n'hébergeaient que des *Tænia serrata* et des *Dipylidium caninum*. — Une jeune Chienne de 5 mois, qui n'avait pas reçu de ténifuge, a pris des anneaux bien mûrs de *Mesocestoides* du Chat. Sacrifiée le soixante-deuxième jour, elle a fourni 3 *Mesocestoides* relativement jeunes et inégalement longs.

Ces tentatives me paraissent encourageantes et je me propose de les reprendre dans des conditions plus rigoureuses d'expérimentation.

2. Sur un nouveau Ténia (*Tænia novella* n. sp.) du Chat domestique.

Dans l'intestin grêle d'un vieux Chat, j'ai trouvé, outre un grand nombre d'*Ascaris mystax* (Zeder) et de *Dipylidium caninum* (L.) var. *cati*, 23 jeunes Ténias armés, du type des *Tænianæ*, qui ne peuvent

être rapportés à *Tænia crassicollis* Rud., la seule espèce de ce groupe qui ait été signalée chez ce Carnivore domestique.

Le plus court mesure 6 millimètres, le plus long 33 millimètres ; les autres ont des longueurs intermédiaires, en moyenne 15 millimètres. Tête globuleuse-piriforme, de 1mm12 à 1mm22 de diamètre ; quatre ventouses saillantes, à contour un peu ovale (400 μ de long sur 340 μ de large) : rostellum peu saillant, légèrement déprimé en cupule à son sommet, pourvu d'une double couronne de quarante à quarante-deux crochets : les grands, longs de 250 à 260 μ, à manche mince, ondulé sur les bords, un peu plus long que la lame ; les petits, longs de 150 à 155 μ, à manche assez long, à garde élargie transversalement, cordiforme (fig. 3). Cou assez long (3mm en moyenne) ; les traces de segmentation manquent sur des spécimens de 6 à 8 millimètres, et chez les plus longs on n'observe encore aucun indice des organes reproducteurs. Les anneaux les plus larges ont 1mm13, et le corps est presque toujours un peu rétréci à sa partie terminale, qui est légèrement et irrégulièrement échancrée.

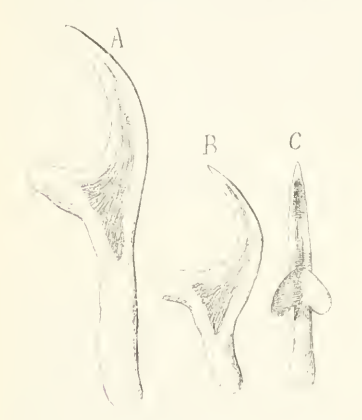


Fig. 3. — Crochets de *Tænia novella* (× 200). — A, grand crochet ; B, petit crochet ; C, le même vu de face par dessous.

Ce Ténia ne saurait être identifié à *T. crassicollis*, qui en diffère essentiellement par tous les détails du scolex. Il serait plus logique de le rapprocher de quelque Téniané du Chien. *T. cœnurus* Kuchen. et *T. serialis* Baillet doivent être éliminés, car leurs crochets sont moins nombreux et plus petits que dans notre jeune Ténia. Il en est de même de *T marginata* Batsch, dont les grands crochets sont de dimensions trop faibles et dont les petits n'ont pas la garde nettement cordiforme comme ici. *T. serrata* Göze est l'espèce dont notre Ténia du Chat se rapproche davantage : le nombre et les dimensions de ses crochets sont compris dans les limites entre lesquelles varient ceux de *T. serrata*. Mais la forme en est un peu différente, la courbure de la lame moins prononcée ici, les gardes moins saillantes, celles des petits crochets moins divisées, la longueur relative de ceux-ci plus faible, le manche des grands crochets relativement plus court, les autres détails des profils un peu différents aussi.

Sans accorder à ces divergences une importance exagérée, je crois prudent de ne pas conclure encore à l'identité des deux formes; et, en attendant que le Ver ait été rencontré dans un état plus avancé qui permettra une diagnose précise, je propose de donner à ce Ténia du Chat le nom de *Tænia novella*, qui rappelle le jeune âge sous lequel je l'ai rencontré.

D'après l'âge uniforme des 23 individus que j'ai trouvés, on est autorisé à présumer qu'ils proviennent d'une infestation unique, probablement par quelque Cénure ou un Cystique analogue.

3. Sur des *Cysticercus cellulosæ* anormaux

J'ai rapporté sommairement ailleurs (1) un cas de ladrerie intense chez un Chien qui mourut subitement, sans avoir jamais été malade, et chez lequel les Cysticerques étaient dispersés dans tous les organes, mais avec localisation spéciale dans l'encéphale. J'y reviens ici parce que ce cas me paraît de nature à apporter un argument dans la question plusieurs fois soulevée de l'unicité de *Cysticercus cellulosæ* Rud.

Weinland a décrit (2), sous le nom de *Cysticercus acanthotrias*, des Cysticerques recueillis par Wyman en Virginie, chez une Femme de race blanche. Les crochets formaient une triple couronne, dont chaque rangée en contenait 14 (Weinland) ou 16 (Leuckart), soit au total 42 ou 48. Les crochets des deux rangées internes ressemblaient à ceux de *Cysticercus cellulosæ*; ceux de la rangée externe supplémentaire étaient plus petits et dépourvus de manche. Leuckart, comme Weinland, a considéré ces Cysticerques comme spécifiquement distincts et il a appelé *Tænia acanthotrias*, le Ténia supposé qui en dériverait. Küchenmeister considère, au contraire, ces Cysticerques comme une simple variété de *Cysticercus cellulosæ*, et c'est aussi l'opinion de Davaine, de Cobbold, de R. Blanchard, de Railliet, de Braun.

En ce qui concerne la disposition des crochets en une triple couronne, elle ne suffit pas, à elle seule, pour établir la valeur spécifique de *Cyst. acanthotrias;* car Cobbold (3) dit avoir vu dans la

(1) *Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques*, 2e édit., p. 665, 1892.

(2) D. F. Weinland, *An essay of the tapeworms of man*. Cambridge, p. 64, 1858. — *Beschreibung zweier neuer Tænioiden aus dem Menschen*. Verhandlungen der K. L.-C. Akademie der Naturforscher. T. XXVIII, p. 5; pl. I, II et III, 1861.

(3) T. Sp. Cobbold, *On a rare and remark parasite from the coll. of the Rev. W. Dallinger*. Rap. 40 meet. British Ass. for adv. of Science, p. 135, 1870-1871 (d'après M. Braun).

collection du Rév. W. Dallinger un *Cyst. cellulosæ* armé aussi d'une triple couronne de crochets et trouvé dans le cerveau d'un Homme. D'autre part, Redon (1) rapporte que, sur près de cent scolex de Cysticerques de l'Homme, il lui est arrivé une fois de compter quarante-et-un crochets disposés assez régulièrement sur trois rangs (2).

Hannover (de Copenhague) surtout a insisté (3) sur les différences entre les crochets du Cysticerque de l'Homme et ceux du Porc et il s'en est servi pour combattre l'idée de l'identité de ces parasites. Les premiers de ces Cysticerques qu'il a étudiés provenaient du cerveau d'un Homme infecté largement et partout de Cysticerques; leurs crochets, comme le montrent les figures qui accompagnent son mémoire, différaient de ceux du Cysticerque du Porc principalement par la brièveté du manche et le plus grand développement de la garde. Les petits crochets rappelaient ceux de la rangée externe du *Cyst. acanthotrias* Weinland. Ces différences, si elles étaient constantes, donneraient un appui sérieux à l'opinion qui veut voir une forme spécifique dans les Cysticerques de l'Homme. Le cas de ladrerie du Chien dont j'ai à parler, prouve que ce sont là des particularités accidentelles, des anomalies, subordonnées très probablement au milieu insolite où le parasite s'est développé.

Ce Chien, qui avait toujours joui d'une bonne santé, était mort subitement, et le propriétaire, soupçonnant un empoisonnement, en avait apporté le cadavre à l'École vétérinaire, aux fins d'autopsie. On ne trouva pas trace d'empoisonnement, mais les signes d'une ladrerie générale. La plupart des muscles contenaient des Cysticerques ; ceux-ci abondaient surtout dans le triangulaire du sternum, les muscles des épaules, des faces externe et interne des

(1) Redon, *Expériences sur le développement rubanaire du Cysticerque de l'Homme*. C. R. de l'Acad. des Sciences, LXXXV, p. 676, 1877.

(2) Malgré son titre (*), on ne peut assimiler l'observation de X. Delore à celle de Weinland. Delore a extrait du biceps d'une ouvrière en soie un cysticerque « du volume d'une grosse noix », qui a été étudié par Bertolus. Voici tout ce qu'il en dit : « La préparation que M. Delore a eu l'obligeance de nous communiquer est malheureusement incomplète. Cependant la présence dans cette pièce de trois formes distinctes de crochets et la concordance parfaite des dimensions de chacun de ces organes avec les chiffres donnés par M. Weinland et Leuckart pour le *Cysticercus acanthotrias* semblent nous autoriser à regarder le Cysticerque observé par notre collègue comme appartenant à cette intéressante espèce. » On voit que la ressemblance se borne à celle des crochets et non à l'existence d'une triple couronne.

(*) X. Delore, *Cysticercus acanthotrias observé chez une jeune fille*. C. R. Soc. des Sc. méd. de Lyon, II, p. 203, 1863.

(3) A. Hannover, *Quelques remarques sur le* Cysticercus cellulosæ *dans le cerveau de l'Homme*. Journal de l'anat. et de la physiol., XXII, p. 508, 1886.

cuisses, de la croupe, etc. Une trentaine se trouvaient dans les parois des deux ventricules cardiaques, presque exclusivement dans celui de gauche, trois dans la cloison interventriculaire. Sept étaient répartis dans l'encéphale de la manière suivante : un à gauche, dans le sillon qui sépare la bifurcation postérieure de la deuxième circonvolution pariétale ; un à droite, sur la naissance de la deuxième circonvolution pariétale ; deux dans le ventricule latéral droit (un sur la partie postérieure du noyau caudé du corps strié, un dans le sillon circumpédonculaire) ; un dans la substance grise des replis pariéto-fronto-temporaux gauches (correspondant à l'*insula* de l'Homme) ; un à l'extrémité antérieure du lobule de l'hippocampe gauche ; enfin un à la face supérieure du lobe médian du cervelet.

Ces Cysticerques du cerveau, un peu plus petits que les Cysticerques ordinaires de la ladrerie, se sont montrés différents, à

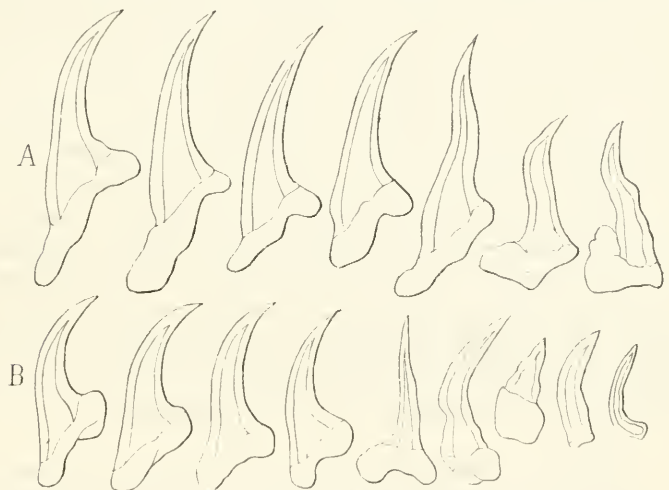


Fig. 4. — Crochets anormaux de *Cysticercus cellulosæ* (× 265). — A, grands crochets ; B, petits crochets.

l'examen microscopique, par la forme anormale de leurs crochets. Presque tous les Cysticerques des muscles avaient des crochets normaux ; chez quelques-uns seulement, le manche des grands crochets était anormalement ondulé ; chez d'autres, il manquait dans tous les éléments de la double couronne, qui réalisaient ainsi le type figuré par Weinland et par Hannover. Quant à ceux du cerveau, la plupart étaient anormaux, soit au même degré que quelques-uns de ceux des muscles, soit à un degré beaucoup plus

accentué et tel que la lame elle-même était à peine formée, que le nombre des crochets était très réduit, que leur disposition était très irrégulière, et en un amas où la répartition en couronne ne se reconnaissait plus. Dans l'un, il n'y avait que quatorze crochets, tous atrophiés et tourmentés, quelques-uns représentés seulement par une masse irrégulière, brillante, correspondant au manche et à la garde. La figure 4 donnera une idée des formes variées de ces crochets anormaux.

La réunion sur un même hôte de Cysticerques aussi différents, les uns absolument normaux, les autres à crochets frappés des anomalies les plus diverses, démontre que l'on ne peut se baser sur la forme des crochets pour contester l'unicité des Cysticerques de l'Homme et de ceux du Porc. Il en résulte aussi que, très souvent, lorsque *Cysticercus cellulosæ* se développe dans un hôte autre que le Porc, il est frappé d'anomalie. Enfin, il y aura lieu de rechercher à l'avenir si, même sur le Porc, les Cysticerques de l'encéphale ne sont pas atteints souvent d'anomalies dans la forme des crochets.

Il est, d'ailleurs, probable que l'anomalie dont il est question ici n'est autre chose qu'un arrêt de développement. Moniez (1) a constaté, en effet, pour le *Cysticercus pisiformis*, que les crochets se montrent d'abord sous la forme d'aiguillons faiblement courbés, encore dépourvus de manche et de garde, et disposés sur trois ou quatre rangées, vaguement alternes, qui peu à peu se régularisent, deviennent alternes pour se réduire à deux rangées. Beaucoup de ces crochets rudimentaires ne continuent pas de se développer et finissent par disparaître. Il a observé le même fait sur l'Echinocoque et a figuré, pour *Cysticercus tenuicollii*, des crochets anormaux, très analogues aux crochets de *Cysticercus acanthotrias* et à ceux du *Cysticercus cellulosæ* du Chien, dont il est question ici.

4. Coalescence des anneaux sur le *Tænia serrata* Gœze.

On a enregistré un certain nombre d'observations de Ténias, dont les anneaux sont fusionnés en un seul à pores multiples, sur une étendue plus ou moins longue. R. Blanchard a donné (2) le résumé de tous ces cas, que L. Colin désignait sous le nom de *Tænia fusa* ou *continua*. Ils se rapportent tous à *Tænia saginata* Gœze. Je puis en ajouter un autre, qui m'est fourni par *Tænia serrata* Gœze. Il

(1) R. Moniez, *Essai monographique sur les Cysticerques*, pp. 38 et 39; pl. III, fig. B; 1880.

(2) R. Blanchard, *Sur quelques Cestodes monstrueux*. Progrès médical, (2), XX, p. 1 et 17, 17 juillet 1894.

rentre absolument dans le type de cette monstruosité. Mais son intérêt n'est pas seulement dans l'espèce qui l'a donné ; il réside surtout en ce que, sur six Ténias trouvés sur le même individu, cinq étaient affectés de cette anomalie à un degré plus ou moins prononcé.

A l'autopsie d'un jeune Chien braque, âgé de six mois, j'ai trouvé dans l'intestin grêle, avec quelques *Ascaris mystax* et une trentaine de *Dipylidium caninum*, six *Tænia serrata* entiers, de longueur et de largeur normales, dont l'un ne présentait aucune particularité, tandis que les cinq autres étaient remarquables par la coalescence d'un nombre variable d'anneaux.

1° Ténia long de 34 centimètres, normal jusqu'au 15e centimètre. Les anneaux qui suivent, sur une longueur de 5 centimètres, présentent 12 articulations pour 18 pores génitaux irrégulièrement alternes ; c'est-à-dire que quatre de ces anneaux présentent 2 ou 3 pores (fig. 5, A). Dans l'un de ces anneaux, où deux pores génitaux sont situés presque en face l'un de l'autre, il y a, pour le plus antérieur, une inversion de l'appareil reproducteur contenu dans le tiers de l'anneau, les deux germigènes, un peu moins développés que leurs congénères, sont tournés en avant. Cela est conforme à ce que R. Blanchard a déjà vu pour un *T. saginata fusa* et qu'il a présumé être fréquent, sinon la règle. Les quatorze derniers centimètres sont d'une seule venue et portent 36 pores irrégulièrement distribués sur l'un et l'autre bord.

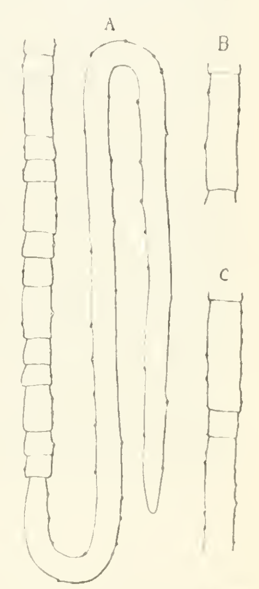


Fig. 5. — *Tænia serrata fusa* (grandeur naturelle).

2° Ténia long de 47 centimètres, normal jusqu'au 26e centimètre. L'anneau suivant, de longueur triple de celle des autres, porte cinq pores, trois d'un côté, deux de l'autre (fig. 5, B). Viennent ensuite onze anneaux normaux, sur une longueur de 55 millimètres. Le reste du Ténia, soit 12 centimètres, est inarticulé, semblable à la partie terminale du précédent, et porte 34 pores inégalement distants et irrégulièrement distribués, 15 sur un bord, 19 sur l'autre.

3° Ténia long de 31 centimètres, normal jusqu'au 15e centimètre. Vient ensuite un anneau long de 1 cent. 5 portant 7 pores génitaux

d'un côté, deux de l'autre, puis un anneau normal (fig. 5, C). Le reste (14 centimètres) est inarticulé, semblable à la partie terminale des deux précédents et porte 67 pores inégalement distants et irrégulièrement distribués, 37 sur un bord, 30 sur l'autre.

4° Ténia long de 35 centimètres, normal jusqu'au 16e centimètre. où commence un anneau long de 1 cent. 5, portant 4 pores génitaux d'un côté, aucun de l'autre ; le reste du Ténia (17 cent. 5 environ) est indivis et présente 82 pores, 39 d'un côté, 43 de l'autre.

5° Ténia long de 43 centimètres, normal jusqu'au 34e centimètre, où se trouve un anneau à peine plus long que ses voisins et portant deux pores génitaux, peu distants, situés du même côté. Suivent 8 anneaux normaux, puis deux incomplètement séparés, d'où résulte presque un anneau à deux pores génitaux, l'un à droite, l'autre à gauche ; puis un anneau à 3 pores du même côté avec l'indice latéral d'une seule division ; deux anneaux presque complètement distincts ; et quatorze anneaux terminaux où l'on trouve en tout, à droite ou à gauche, la trace d'une ou deux fusions.

Cette observation me paraît remarquable par la répétition de la même anomalie, presque identique sur quatre individus, ébauchée seulement sur le cinquième. La coalescence, peu prononcée sur celui-ci, montre l'origine du processus si développé sur les autres. Il dépend évidemment d'une cause unique. Faut-il la faire remonter à l'état des *Cysticercus pisiformis*, dont chacun a donné un de ces Ténias, ou bien à une influence du milieu commun à ces cinq Vers et à laquelle le sixième aurait résisté ? Cette dernière hypothèse me paraît plus plausible. En tous cas, cette influence a agi à la même époque sur chacun des individus atteints, puisque la partie anormale de la chaîne a le même âge chez tous.

DURÉE DE L'INCUBATION ET DE L'ÉDUCATION DES JEUNES DANS LE NID CHEZ QUELQUES PASSEREAUX,

par Xavier RASPAIL.

Les observations, au nombre de quarante et une, que je publie ici, ont été faites en 1893 et 1894 sur le territoire de Gouvieux (Oise); elles portent sur dix-huit espèces de Passereaux et répondent, bien que dans une mesure restreinte, à la demande posée en ces termes devant le Congrès ornithologique de Budapest, par M. Oustalet :

« Possède-t-on des renseignements précis sur la durée de l'incubation dans les différentes espèces, outre ceux qui se trouvent consignés dans les ouvrages anciens et dans le mémoire récent de William Evans ? »

Les causes de destruction des Oiseaux, surtout pendant la période de leur reproduction, sont si nombreuses qu'il faut rechercher une quantité relativement considérable de nids, si l'on veut espérer obtenir des résultats ; plus de la moitié, en effet, se trouvent déjà détruits dans le cours de l'incubation. Aussi, plusieurs de mes observations n'ont-elles été obtenues que grâce aux entourages de grillages et aux cavités artificielles que j'emploie depuis quelques années pour protéger et faciliter la reproduction d'un certain nombre des espèces qui nichent dans nos contrées.

Si on ajoute à toutes les conditions qui demandent à être réunies pour ce genre d'étude, les difficultés que rencontre l'observateur en présence de la position même du nid, placé soit à une hauteur qui en rend l'accès presque impossible, soit dans un trou profond ou à ouverture trop étroite pour permettre d'y introduire la main, on comprend pourquoi on possède si peu de renseignements sur l'incubation des Oiseaux vivant à l'état libre, par rapport au nombre des espèces européennes aussi bien qu'exotiques. Et encore les données que l'on trouve dans les ouvrages, doivent-elles, pour la plupart, être considérées comme entachées d'inexactitude et ne provenant pas d'observations sérieuses ; elles paraissent avoir été établies, le plus souvent, par induction et reproduites sans contrôle par les auteurs suivants. Ainsi, par exemple, Montbelliard et d'après lui Vieillot, ont attribué à l'incubation du Rossignol *(Philomela luscinia)* les chiffres fantaisistes

de 18 à 20 jours, ajoutant qu'en moins de quinze jours les petits sont couverts de plumes !

Le travail le plus récent sur ce sujet a paru dans le journal l'*Ibis* de janvier 1891. M. William Evans, d'Edimbourg, y a donné sous ce titre : « One the periods occupied by birds in the incubation of their eggs » une série de tableaux dans lesquels il a réuni les résultats de ses propres observations et ceux qui, à sa connaissance, avaient déjà été publiés par divers ornithologistes.

Les résultats consignés par M. W. Evans ont été obtenus par les trois moyens suivants : œufs observés dans le nid même de l'Oiseau ; œufs mis en incubation artificielle ; œufs donnés à couver à des Oiseaux domestiques, tels que Serins, Poules, etc. Ces deux derniers moyens doivent être écartés par la raison qu'ils ne permettent pas d'atteindre le but cherché, qui est de connaître combien les Oiseaux, dans les conditions normales d'existence, avec le mode si variable de construction et d'établissement du nid, mettent de temps à faire éclore leurs œufs. A l'appui, on a l'exemple courant du Faisan ordinaire, dont l'élevage est pratiqué depuis quelques années sur une si vaste échelle. Son œuf, confié à une Poule de basse-cour, met ordinairement vingt-cinq jours pour arriver à terme ; mais selon la race ou la nature de la Poule, ce temps peut se réduire à vingt-quatre et même vingt-trois jours ; quelquefois, au contraire, l'éclosion n'arrive qu'au bout de vingt-six jours, mais, dans ce cas, on peut être assuré que parmi les œufs mis en incubation, il s'en trouve un certain nombre de clairs dont la présence a pour résultat de neutraliser, au détriment des bons œufs, une partie de la chaleur fournie par la couveuse. Or, à l'état libre, la femelle du Faisan couve vingt-sept jours, ainsi que j'ai pu le constater par des observations rigoureusement suivies.

Il n'y a donc lieu de retenir de l'important travail de M. W. Evans que les résultats obtenus par l'observation de l'incubation opérée directement par les Oiseaux en liberté.

Les Passereaux, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le signaler, pondent entre six et sept heures et demie du matin, quelquefois un peu plus tôt ou un peu plus tard selon que l'on est au mois d'avril ou de juin ; aussi, comme la femelle ne quitte plus le nid après la ponte de son dernier œuf, doit-on compter le commencement de l'incubation à partir de ce moment ; j'ai donc pris sept heures comme moyenne pour calculer la durée de l'incubation avec une certaine approximation, car tous les œufs d'une même

couvée n'éclosent pas en même temps, et d'autre part il n'est pas possible de rester en permanence auprès du nid pour saisir l'instant même où le jeune sort de sa coquille ; de plus, la distance où se trouve le nid ne permet pas toujours de trouver le temps nécessaire pour y faire plusieurs visites par jour ; aussi, la difficulté de noter chaque éclosion, augmente encore quand on a affaire à des espèces chez lesquelles l'éclosion est échelonnée, c'est-à-dire lorsqu'elle ne s'effectue qu'en trente-six et même quarante-huit heures, comme j'en ai trouvé des exemples du reste indiqués dans les tableaux suivants. Généralement, il n'y a que quelques heures à peine entre la première et la dernière éclosion. Dans le premier cas, il est évident que les Oiseaux doivent commencer à couver sans attendre la fin de la ponte ; dans le second, la femelle ne quittant pas le nid après y avoir déposé son dernier œuf, celui-ci ne se refroidit pas et commence aussitôt son évolution embryonnaire, tandis que les autres demandent un certain temps avant de reprendre la température nécessaire.

Mais à côté de l'intérêt que présentent les périodes d'incubation des œufs chez les différentes espèces, il m'a paru tout aussi intéressant de rechercher le temps nécessaire aux jeunes pour être en état de quitter le nid. Ce n'est là, à la vérité, que la première partie de leur éducation, mais la seule qu'il soit possible de connaître, car, pour l'autre, pendant laquelle les parents leur apprennent à trouver et à prendre eux-mêmes leur nourriture, je ne crois pas qu'il soit facile d'en fixer le terme même approximativement. Je me suis convaincu, cependant, que dans certaines espèces, les parents nourrissent encore leurs petits alors que la mère a déjà commencé une nouvelle ponte.

J'ai donc cherché à faire, autant que possible, mes observations en prenant le nid depuis le moment où le premier œuf y était déposé jusqu'à l'instant où les jeunes en faisaient l'abandon. J'ai déjà publié deux observations ainsi poursuivies, concernant le Bruant jaune et le Coucou.

Ce sujet d'étude ne paraît pas avoir encore préoccupé les ornithologistes, car dans les ouvrages on ne trouve aucune indication s'y rapportant, si ce n'est, il est vrai, quelques vagues renseignements ayant la valeur de celui avancé par Montbelliard, pour les petits du Rossignol et que j'ai cité précédemment. Et cependant, on y trouve à faire des remarques qui ne sont pas indignes de la Biologie : j'ai constaté, par exemple, que le développement des jeunes n'est pas en rapport avec la taille des Passereaux, et varie

uniquement selon l'espèce qu'elle soit grande ou petite ; ainsi, alors que le jeune chez le Merle noir ne met que treize et même onze jours pour être en état de quitter le nid, l'Orite longicaude, d'une taille si inférieure à celle du Merle, exige dix-sept à vingt jours, bien qu'il ait été soustrait aux variations de température dans l'abri bien clos et chaudement capitonné d'une épaisse couche de plumes qui lui sert de berceau. De même, il semble ressortir de mes observations, qu'en général les jeunes des espèces qui construisent leurs nids dans des cavités bien closes, se développent plus lentement que ceux des espèces dont les nids sont exposés à toutes les intempéries ; ce fait a lieu de surprendre, mais il apparaît avec évidence par l'exemple du Rouge-Queue de muraille, dont le jeune reste quatorze jours avant de quitter le nid, tandis que celui du Bruant jaune ne demande que dix jours. Or, le premier de ces Oiseaux place son nid, construit avec d'épais matériaux, dans un trou d'arbre, de mur ou toute autre cavité qui l'abrite complètement ; le second, au contraire, expose le sien, sans aucune protection, sur la terre même, au pied d'une touffe d'herbes ou dans les branches basses d'un buisson.

Dans les observations suivantes, j'ai résumé le plus possible mes notes, n'en gardant que les dates fixant la durée de l'incubation et de l'éducation du jeune dans le nid, et les faits qui m'ont paru les plus intéressants à signaler.

1 à 3. Coucou : *Cuculus canoris.* — Je ne reproduirai pas ici les trois observations de 1894, qui ont déjà été publiées dans les *Mémoires* de la Société Zoologique de France, mais je ferai néanmoins figurer dans les tableaux les résultats obtenus pour l'incubation et l'éducation du jeune dans le nid.

4. Bouvreuil vulgaire : *Pyrrhula vulgaris.* — Nid posé sur une branche basse d'Epicea à 1 mètre 50 du sol, contenant quatre œufs très couvés. Le 8 mai, ils éclosent entre 9 et 10 heures du matin ; le 15, les jeunes n'ont pas encore trace de plumes et leurs yeux sont à moitié ouverts. Le 21, ils quittent le nid.

5. Pinson ordinaire : *Fringilla cælebs.* — *a.* Nid placé au centre d'un Genévrier. Premier œuf le 21 avril ; le 23, à trois reprises différentes dans la journée, je trouve la femelle sur ses œufs ; le 24, un quatrième et dernier est pondu. Le 5 mai, à 9 heures du matin, deux jeunes sont sortis de la coquille ; à 2 heures, un troisième ; le quatrième œuf est encore intact à 7 heures du soir ; le 6, je le trouve éclos à 6 heures du matin, mais certainement il

devait l'être de la nuit. Le 15, les jeunes ont quitté le nid à 9 heures du matin.

6. — *b*. Nid au milieu d'une touffe de Noisetier à 1 mètre du sol, trouvé le 2 mai avec deux œufs ; le 5, la femelle couve avec cinq œufs qu'elle a pondus les 3, 4 et 5, entre 6 heures et 6 heures et demie du matin. Le 15, trois œufs sont éclos de 8 heures et demie à 10 heures du matin ; les deux autres n'éclosent que le 16, l'un vers 11 heures du matin et le dernier entre 3 et 5 heures du soir. Malgré cette importante différence dans la naissance des jeunes, les derniers atteignent le même développement que les premiers, et tous partent le 25 dans la matinée.

7. — *c*. Le nid est construit sur une branche assez mince de Merisier, et à une distance du tronc qui le met certainement à l'abri des convoitises des Chats. Il contient un œuf quand je le trouve le 10 mai ; le 14, la femelle couve avec quatre œufs seulement. Le 25, à 6 heures et demie du matin, un jeune vient à peine de sortir de la coquille ; un second naît entre 9 heures et 9 heures et demie. A 2 heures, un troisième œuf est étoilé, de même le quatrième à 6 heures du soir ; mais le troisième jeune ne sort de la coquille que le 26, à 6 heures un quart du matin, et le quatrième à 5 heures du soir seulement. Le 27, le nid est vide, les jeunes enlevés par un Geai.

8. — *d*. Nid établi dans un Poirier en quenouille. Je n'ai pu constater que le moment de l'éclosion des trois œufs couvés qu'il contenait ; mais cette éclosion échelonnée était intéressante à recueillir en raison de la précédente (*b*) qui ne s'était accomplie qu'en trente-cinq heures environ. Le 8 juillet, un jeune sort de la coquille à 6 heures et demie du matin ; un second entre 11 heures et midi, et le troisième commence seulement à étoiler la coquille à 6 heures du soir ; il en sort entre 7 et 8 heures. Quelques jours après, les jeunes meurent dans le nid par suite de la disparition des parents.

9. Bruant jaune : *Emberiza citrinella*. — *a*. Nid dans une touffe de Charmille à un mètre de hauteur. Premier œuf le 6 mai, quatrième et dernier le 9 ; la femelle couve aussitôt sa ponte terminée. Le 22, l'éclosion commence à 7 heures du matin et est terminée à 10 heures. Le 1er juin, les jeunes quittent le nid le matin.

10. — *b*. Nid à terre au pied d'un buisson, sur la lisière d'un

bois. Premier œuf le 16 juin, troisième et dernier le 18, la femelle couve. Le 1er juillet, éclosion des trois œufs entre 9 heures et midi. Les jeunes quittent le nid le 11 dans la matinée.

11. B. zizi : *E. cirlus*. — *a*. Nid posé à un mètre dans un Lierre tapissant un mur. Le premier œuf y est déposé le 20 avril ; le 22, la femelle couve avec trois œufs. Le 4 mai, deux sont éclos entre 6 et 7 heures du soir, le troisième a dû éclore dans la soirée, car le 5 de grand matin les trois jeunes étaient semblables et portaient le même duvet. Le 15, les jeunes sont mangés dans le nid par un Rongeur.

12. — *b*. Nid construit à 0 mètre 60 de terre, dans la fourche d'un jeune Pin noir d'Autriche, ayant deux flèches, et trouvé le 4 mai avec la femelle sur quatre œufs, à 3 heures du soir ; je casse un de ces œufs pour voir le degré de l'incubation qui n'est commencée que du matin. Le 15, à 2 heures, je trouve deux jeunes couverts de duvet ; à 5 heures 20 le troisième œuf est toujours intact, il n'éclot qu'à 8 heures du soir. Le 21, la température n'étant que de 5° à midi et un vent glacial soufflant par N., la femelle reste sur ses jeunes toute la journée : le 28, ils sont bien emplumés ; ils s'aplatissent dans le nid à mon approche. Le 28, ils y sont toujours à midi, mais à 2 heures ils l'ont abandonné.

13. Pipi des arbres : *Anthus arboreus*. — Nid sous une touffe d'herbe au milieu d'une friche, trouvé le 1er juin avec trois œufs ; le quatrième et dernier le 2 ; la femelle couve aussitôt. Le 13, deux jeunes le matin, un troisième sort de la coquille à 6 heures du soir ; le 14, le quatrième œuf est encore intact dans le nid, je le crois clair, mais le 15 je le trouve étoilé à 7 heures du matin ; le jeune en sort peu de temps après. Malgré cet énorme écart de 48 heures dans l'éclosion, les quatre jeunes quittent le nid en même temps le 24 dans la matinée.

14. Merle noir : *Turdus merula*. — *a*. Nid établi sur le plateau d'une branche d'Épicéa à 1 mètre 50 du sol. Premier œuf le 31 mars ; le quatrième et dernier le 3 avril, la femelle couve. Commencement de l'éclosion le 15 avril dans l'après-midi ; je trouve un jeune à moitié sorti de la coquille à 3 heures. Cette incubation s'est poursuivie par un temps extrêmement sec ; pas d'eau depuis le 16 mars ; température froide la nuit et très élevée dans le jour ; vent N. et N.-E. Le 23, les jeunes ont les yeux à moitié ouverts, mais pas encore de plumes. Le 28, à 2 heures de l'après-midi, un jeune se tient debout le corps dépassant le bord

du nid ; le 29, à 7 heures du matin, le nid est vide et froid ; les jeunes sont certainement partis le 28 dans la soirée.

15. — *b*. Nid trouvé à moitié construit le 15 mars, sur un jeune Épicéa, à 1 mètre 60 de hauteur. Le premier œuf y est déposé le 25, le quatrième le 28 ; la femelle couve. Le 9 avril, à 11 heures du matin, un jeune vient de naître, un second est à moitié sorti de la coquille ; à 2 heures, un troisième est né ; le quatrième œuf est clair. Le 16 au soir, les jeunes n'ont pas encore les yeux ouverts ; le 19, ils sont emplumés. La température est froide, un vent très fort souffle du Nord. Le 22, à 10 heures du matin, les jeunes sont toujours dans le nid ; de même à 2 heures, mais à 6 heures du soir ils l'ont définitivement quitté.

16. — *c*. Le même couple assurément dont j'avais observé la couvée de mars-avril, puisque ce dernier nid, trouvé le 2 juin, était reconstruit dans le même Épicéa sur un second nid posé en mai sur le fond aplati de celui de mars, second nid que j'avais trouvé trop tard pour en faire l'observation. Le premier œuf y est déposé le 3 juin, le quatrième le 7, après une interruption d'un jour dans la ponte, ce que je n'avais pas encore constaté chez les Passereaux. Bien que je voie la femelle sur le bord du nid à partir du 5, l'incubation ne commence que le 7 après le dernier œuf pondu. Le 19, deux œufs sont éclos à 8 heures du matin ; à 11 heures un troisième et le quatrième est étoilé, le bec du jeune passe, mais celui-ci ne sort de la coquille qu'après 7 heures du soir. Le 30, les jeunes qui étaient encore dans le nid à 7 heures du matin, en sont partis à 10 heures.

17. Rossignol ordinaire : *Philomela luscinia*. — *a*. Nid entièrement construit par la femelle seule, en deux jours, au milieu d'un tapis de Lierre. Premier œuf le 27 avril, et le cinquième et dernier le 1er mai, la femelle couve immédiatement. Le 13, à 10 heures du matin, pas encore d'éclosion ; à 5 heures et demie un jeune vient de sortir de la coquille et un œuf est à moitié éclos ; à 7 heures il ne reste qu'un œuf qui éclot à 7 heures et demie. Le 22, les jeunes sont entièrement emplumés ; ils quittent le nid le 25 à 8 heures du matin.

18. — *b*. Nid établi dans le pied d'un Noisetier sur le bord d'un sentier ; il est terminé le 4 mai au soir. Le 5, premier œuf pondu entre 6 heures et 6 heures et demie du matin ; le 9, la femelle couve ses cinq œufs. Le 22, à 8 heures un quart, quatre jeunes, dont un vient à peine de sortir de la coquille ; le cinquième

œuf est encore intact, mais il éclot à 10 heures. Le surlendemain, les jeunes sont détruits par un Hérisson ou une Belette, que je tuai justement quelques heures après dans cet endroit.

19. Rouge-queue de muraille : *Ruticilla phœnicura.* — *a.* Je ne m'aperçois que cet Oiseau a établi son nid dans un pot à fleur accroché à un mur, que le 15 mai ; il contient déjà cinq œufs ; le 16, la femelle est dans le nid et refuse de le quitter, ce qui ne me permet pas de vérifier s'il y a six œufs. Deux jours après, j'arrive au moment où elle est sortie du nid pour aller manger, il y a bien six œufs qu'elle couve à partir du 16, aussitôt sa ponte complète. Le 28 et le 29, il est impossible de faire sortir la femelle, elle s'obstine à rester sur ses œufs malgré le déplacement, le balancement du pot, et bien que je la touche avec une baguette ; le moment de l'éclosion m'échappe ainsi.

20. — *b.* Le nid est placé dans un pot à fleur fixé sur une planche et accroché à une cabane à Poules. Un premier œuf y est déposé le 30 avril ; le 5 mai, il y a six œufs, la femelle couve. Chaque œuf était déjà pondu à 6 heures et demie du matin. Le 17, à 9 heures du matin, il y a trois jeunes ; il en est de même à 7 heures du soir ; le 18, à 6 heures un quart du matin, un quatrième jeune sorti tout récemment de sa coquille est encore humide. Les deux derniers œufs n'éclosent pas, l'un est clair et dans l'autre l'embryon est à moitié de son développement. Le 31, les jeunes sont tout prêts à partir, ils quittent le nid à 4 heures 10 du soir.

21. — *c.* Nid commencé le 25 mai, dans un pot accroché derrière la palissade en planches d'une volière. Le premier y est déposé le 28, le cinquième et dernier le 1er juin, la femelle couve. Pendant la durée de cette incubation, je n'ai pas surpris une seule fois cette femelle sur ses œufs, elle s'échappait toujours du pot à fleur, du plus loin qu'elle pouvait m'apercevoir, mais elle se tenait dans les arbres et les buissons à peu de distance, ne cessant de crier pendant tout le temps que je passais à examiner l'intérieur de son nid. Le 13, un jeune sorti de la coquille à 6 heures du soir, les quatre œufs restants sont intacts, mais trois ont dû éclore dans le courant de la soirée ou de la nuit, car le 14, de grand matin, les jeunes sont bien séchés ; le cinquième œuf est clair. Ces jeunes étaient prêts à quitter le nid quand, un matin, ils furent trouvés morts, la tête mangée par une Souris.

Il est intéressant de rappeler ici le *caractère* tout particulier de la femelle de l'observation *a*, dont l'entêtement à rester sur son nid quand même, m'empêcha de relever la durée de l'incubation.

22. Fauvette a tête noire : *Sylvia atricapilla.* — Nid sur un Syringa, trouvé le 6 mai, avec deux œufs ; il y en a quatre le 8, et durant l'après-midi le mâle se tient sur le bord du nid ; le 9, la femelle couve avec cinq œufs.

Dans cette espèce, le mâle partage les fatigues de la couvaison ; une grande partie de la journée, c'est lui qui se tient sur le nid.

Le 21, trois œufs sont éclos à 8 heures et demie du matin, les deux autres sont clairs. Le 24, les jeunes sont pris par un Chat.

23. F. des jardins : *S. hortensis.* — *a.* Nid dans un massif de *Cratægus*, trouvé le 4 mai. Le 5, premier œuf pondu avant 6 heures 10 du matin. Le 9, la femelle couve avec cinq œufs qui éclosent dans la soirée du 21. Manque le départ des jeunes.

24. — *b.* Nid sur un petit buisson de Symphorine, que je trouve le 30 avril avec deux œufs ; le 1er mai, la femelle couve avec trois œufs seulement ; le 14, aucune éclosion à 8 heures du matin, mais à 9 heures trois quarts, deux jeunes sont nés et le troisième sort de la coquille devant moi à 10 heures un quart. Le 24, les jeunes sont entièrement emplumés ; je manque leur départ du nid.

25. — *c.* Nid construit dans un Laurier-Amande, à 1 mètre 60 du sol et à l'abri d'un mur. Le premier œuf y est déposé le 9 juin ; le quatrième et dernier le 12, et la femelle couve aussitôt. Le 25, à 8 heures du matin, trois jeunes et un œuf qui n'éclot qu'à 2 heures. Le 26, à 7 heures du soir, ces jeunes sont encore tout nus. Le 5 juillet, ils sont dans le nid à 8 heures du matin, mais à 11 heures ce dernier est vide.

26. — *d.* Ce que je n'avais pas encore vu se produire, la même femelle refait une nouvelle ponte dans le même nid qu'elle avait simplement réparé. Le 28 mai, par conséquent *trois jours* après que les jeunes avaient dû quitter ce nid, elle y pond un œuf et couve le 31 avec quatre. Le 12 juin, je trouve trois jeunes, un œuf clair. Le 21, les jeunes sont entièrement emplumés ; le 22, en passant à 9 heures du matin, le nid est vide.

27. Babillarde grisette : *Curruca cinerea.* — *a.* Nid au centre d'une touffe de *Mahonia*, à 0 mètre 20 de terre, avec deux œufs le 3 mai ; le 4, à 6 heures 25 du matin, il y en a trois, mais ils sont froids, la ponte du troisième a donc eu lieu avant 6 heures ; le 5, le quatrième est déjà pondu à 6 heures 10 ; comme à l'ordinaire la femelle n'a pas quitté le nid après la ponte de son cinquième œuf. Le 18, à 9 heures du matin, il y a quatre jeunes et un œuf

qui éclot entre midi et une heure. Le 28, partis du nid à 8 heures du matin.

28. — *b*. Nid posé près de terre au milieu de broussailles, sur le bord d'un chemin. Deux œufs le 9 mai ; la femelle se tient sur le nid mais ne couve pas, les œufs sont froids ; de même le 10 et le 11, elle se sauve dès qu'elle m'aperçoit. Le 12, elle couve ses cinq œufs et tient le nid malgré que j'approche très près d'elle. Le 23, à 1 heure et demie, je trouve trois œufs éclos du matin et deux qui sont clairs. Les jeunes sont mangés par un Chat.

29. — *c*. Nid placé au centre d'une touffe de *Mahonia* et terminé le 31 mai. Un œuf le 1er juin ; le cinquième le 5. Le 16, un jeune éclot à 8 heures du matin ; les quatre autres à 9 heures et demie. Le 20, je trouve le nid vide sans être détérioré, les jeunes ont dû être enlevés par un Oiseau : Pie ou Geai.

30. — *d*. Nid dans le centre d'une touffe de *Mahonia* et reposant presque sur le sol, trouvé le 16 juin avec trois œufs ; un quatrième et dernier le 17, la femelle couve. Le 28, trois œufs éclos à 9 heures du matin et un clair ; le 7 juillet, lorsque j'approche du nid, les trois jeunes se sauvent, en courant comme des Souris, sous les herbes, mais sans être en état de voler ; la mère se tenait sur le bord du nid.

31. Hypolaïs polyglotte : *Hypolais polyglotta*. — *a*. Nid placé sur une branche de Symphorine et contenant le 2 juin, au moment où je le trouve, cinq œufs très couvés. Le 4, à 5 heures du soir, quatre jeunes sont dans le nid avec un œuf encore intact, mais il éclot à 6 heures. Le 5, dans la matinée, les jeunes sont toujours nus sans trace de duvet ; le 7, à 9 heures du matin, les gaînes capsulaires ne se sont pas encore montrées ; elles n'apparaissent que le 8 ; le 11, les plumes n'en sortent pas encore, mais à partir du 12 leur développement s'opère rapidement, car le 14, les jeunes possèdent toutes leurs plumes. Le 15, deux entièrement debout sur le nid à 11 heures ; à 7 heures et demie du soir, ils sont toujours tous dans le nid, mais le 16 ils l'abandonnent définitivement à 8 heures du matin.

32. — *b*. Cette observation, comme la précédente, ne m'a permis d'obtenir que la durée de l'éducation des jeunes.

Nid artistement construit au centre d'une touffe de *Mahonia*, contenant cinq œufs prêts à éclore quand je le trouvai, le 3 juin ; le 5, en effet, à 10 heures du matin deux œufs étaient éclos, deux autres à 6 heures du soir ; le cinquième ne l'était pas à 8 heures et demie,

je le trouve éclos le 6, à 7 heures du matin, mais l'état du jeune indiquait qu'il avait dû en sortir dans la nuit. Le 16, à 5 heures du soir ils seraient partis si je m'étais approché trop près. Le 17, le nid est vide à 8 heures du matin.

33. Rousserolle turdoïde : *Calamoherpe turdoides.* — Nid dans un épais massif de Roseaux sur les bords de l'Oise. Deux œufs le 30 mai, cinq le 2 juin, la femelle couve. Visité le 14 au soir ; le 15 à 11 heures du matin, je trouve les cinq jeunes, un sorti de l'œuf seulement quelques instants avant mon arrivée, car il est encore humide. Pendant leur éducation, le père et la mère montrent une hardiesse extraordinaire à défendre leurs petits; ils s'approchent jusqu'à un mètre de moi. Le 27, à 3 heures du soir deux jeunes sont encore dans le nid, les trois autres se tiennent sur des Roseaux ; à mon approche ceux du nid le quittent précipitamment et tous les cinq s'éparpillent.

34. Rousserolle effarvatte : *Calamoherpe arundinacea.* — Nid dans les Roseaux en bordure de l'Oise trouvé le 31 mai avec deux œufs. La femelle couve le 2 juin avec ses quatre œufs. Le 13, vers 3 heures du soir, deux jeunes viennent à peine de sortir de l'œuf ; les deux autres œufs sont intacts, ils doivent être éclos quelques heures plus tard, car le 15 les quatre jeunes ne présentent pas de différence appréciable dans leur développement. Je manque l'éducation des jeunes.

35. Pouillot fitis : *Phyllopneuste trochilus.* — *a.* Nid placé au pied d'une partie de bois où n'a pas poussé d'herbe. La ponte est commencée le 23 avril et terminée le 28 ; dans la matinée la femelle n'occupe pas le nid, mais à 5 heures du soir elle est sur ses œufs qui sont chauds ; contrairement à la règle chez les Passereaux, elle n'aurait pas commencé l'incubation aussitôt le dernier œuf pondu. Le 11, à 9 heures et demie du matin, la moitié des œufs sont éclos; à midi, il reste encore un œuf qui éclot à 2 heures. Le 23, les jeunes sont dans le nid à 6 heures du soir; le 24, à 8 heures du matin, le nid est vide.

36. — *b.* Nid au pied d'un Sureau sur le bord d'une allée, trouvé le 5 juin avec un œuf ; le 8, la femelle couve avec quatre œufs. Le 20, deux jeunes sortis entre 8 et 11 heures du matin, les deux autres entre 3 et 5 heures. Le 3 juillet, les jeunes sont prêts à partir lors de ma visite à 4 heures du soir ; le 4, de grand matin, le nid est vide et froid ; le départ a dû se faire le 3 dans la soirée.

37. — *c.* Nid placé sous une touffe de gazon en bordure d'un

massif d'arbres. Le 5 juin, un œuf ; le 9, la femelle couve avec cinq œufs. Le 21, à 7 heures du matin, deux œufs sont éclos, un troisième est étoilé mais il n'éclot qu'après 5 heures ; un quatrième à 6 heures ; le cinquième est clair. Le 2 juillet, les jeunes sont enlevés par un Chat.

38. Mésange charbonnière : *Parus major.* — *a.* Cette Mésange avait choisi pour établir son nid un entonnoir en fer blanc, suspendu à une palissade en planches. Le 19 avril, convaincu que le nid devait être terminé depuis plusieurs jours, je découvris, en effet, qu'il contenait déjà huit œufs que la mère recouvrait chaque jour après sa ponte, d'une couche de duvet, ce qui m'avait empêché de les apercevoir à mes visites journalières précédentes. Le 23, elle tient le nid ; il y a douze œufs, l'incubation a donc commencé dès le dernier œuf pondu. Le 4 mai, à 1 heure du soir, je trouve trois jeunes qui viennent de sortir de la coquille ; mais à partir de ce moment, il m'est impossible de faire partir la mère qui s'obstine à rester sur le nid, malgré le déplacement de l'entonnoir et bien que je la taquine avec une baguette ; le 6, la tête d'un jeune sort de dessous son aile demandant la becquée ; ce n'est que le 7 que j'arrive enfin au moment de l'absence de cette entêtée et que je puis voir dix jeunes encore sans duvet ; le 14, à mon approche, toutes les têtes se lèvent le bec grand ouvert ; les jeunes commencent à s'emplumer ; le 15, leur tête l'est complètement et le moindre bruit les fait déjà s'aplatir dans le nid. Le 23, ils sont prêts à partir ; à 1 heure l'un d'eux est à moitié sorti du trou ; le 24, à 6 heures et demie du matin, le nid est vide, mais les jeunes y ont encore passé la nuit, car deux œufs clairs restés dans le fond sont chauds.

39. — *b.* Le 5 juin, je m'aperçois que le nid précédemment observé en avril dans l'entonnoir a été refait certainement par le même couple. Il contient huit œufs recouverts avec soin de duvet ; le 7, la femelle couve avec dix œufs. Le 18, à 1 heure de l'après-midi, tous les jeunes sont nés, quelques-uns sont encore humides. Le 29, à mon approche ils ouvrent encore le bec ; le 5 juillet, à 6 heures du soir un jeune s'échappe de l'entonnoir au moment où je m'avance et va se poser sur une branche ; le 6, dès la première heure, le nid est vide.

40. Orite longicaude : *Orites caudatus.* — *a.* Nid commencé le 26 février entre les branches d'un jeune Cèdre de Virginie à $1^{m}30$ de hauteur. Ces Oiseaux sont toujours très longs à construire leur

nid ; j'avais même considéré celui-ci comme abandonné, lorsque le 17 avril, je vis la femelle en sortir ; j'explorai aussitôt l'intérieur avec le doigt et je comptai une douzaine d'œufs environ dont le degré de température indiquait une incubation avancée ; le 19, de grand matin, je trouvai tous les jeunes bien séchés ; leur sortie de l'œuf s'était donc produite entre le 17 dans l'après-midi et le 18 au soir. Le 2 mai, ils étaient emplumés et se montraient très turbulents dans leur berceau déjà trop étroit pour les contenir ; le 7 mai, ils ont leur plumage de jeune ; ils tiennent toujours le nid et occupent leurs loisirs à gazouiller ; le 8, ils l'ont définitivement abandonné dans la matinée ; il y a au fond un œuf clair. J'aperçois dans le voisinage les onze jeunes sur une branche de Chêne à l'abri du vent, tous serrés les uns contre les autres.

41. — *b*. Nid commencé le 15 février à la jonction d'une maîtresse branche avec le tronc d'un jeune Cèdre du Liban. Au 5 mars, il n'est encore qu'à moitié construit, mais à partir de ce jour les Oiseaux accélèrent leur travail et, dès le 10 suivant, le nid est presque terminé avec la petite ouverture circulaire réservée sur la face sud. Ces Oiseaux garnissent ensuite l'intérieur de plumes, je leur en vois transporter jusqu'au 18 mars.

Le 19, je trouve le premier œuf et la ponte se continue régulièrement jusqu'au 28, soit en tout dix œufs. La femelle se tient toute la journée dans le nid, c'est donc le premier jour de l'incubation. Le 12 avril, à 10 heures du matin, il n'y a encore aucune éclosion, mais à 5 heures et demie je trouve un jeune ; le lendemain 13, à 8 heures du matin tous les œufs sont éclos, sauf un qui ne l'est pas encore à 6 heures du soir ; le 14, à 7 heures du matin, je ne le sens plus dans le nid, mais je ne puis compter s'il y a bien dix petits ne pouvant introduire qu'un seul doigt par l'ouverture si étroite et obligé à de grandes précautions pour ne pas faire éclater les parois. Le 23, le nid est crevé à l'opposé de l'ouverture, ce sont les jeunes très turbulents qui ont causé la rupture par laquelle font saillie les plumes qui garnissent l'intérieur ; le 28, le nid s'effrondre de plus en plus à cause de cette brèche par laquelle sort une touffe énorme de plumes. Le 30, à 7 heures du matin, les jeunes sont toujours dans le nid, mais à 10 heures je le trouve complètement vide.

ESPÈCES	OBSERVATIONS	MOIS	PONTE	INCUBATION	ÉCART APPROXIMATIF DANS L'ÉCLOSION	ÉDUCATION DES JEUNES DANS LE NID	DU DERNIER ŒUF PONDU AU DÉPART DES JEUNES	DURÉE DE L'INCUBATION D'APRÈS LES AUTEURS	REMARQUES
Coucou (*Cuculus canoris*).	3 *a*)	mai-juin	Dans un nid d'Effarvatte	11 jours 8 h.		16 jours		13 à 14 jours, W. Evans; 14 jours, Owen; et 15 j., Macgillivray.	Le jeune, dérangé, est parti avant terme.
	b)	juin-juillet	Id.	12 jours		18 jours			
	c)	Id.	Id.	11 jours 7 h.		19 jours			
Bouvreuil vulgaire (*Pyrrhula vulgaris*).	1	mai	5 œufs			13 jours			
Pinson ordinaire (*Fringilla cælebs*).	4 *a*)	avril-mai	4 œufs	11 j. et 11 j. 1/2	12 h. environ	10 jours	21 jours 1/2	11 à 13 jours, W. Evans; 13 jours, Owen; 14 jours, Tiedemann et Thienemann et 13 j., P. Roux.	Les jeunes détruits par un Chat.
	b)	mai	5 œufs	10 j. et 11 j. 1/4	31 heures	10 jours	20 jours		Malgré l'éclosion échelonnée, les cinq jeunes quittent en même temps le nid.
	c)	Id.	4 œufs	11 et 12 j. 1/2	35 heures				Les jeunes enlevés par un Geai.
	d)	juillet	3 œufs		12 heures				Les jeunes morts dans le nid.
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	2 *a*)	mai	4 œufs	13 jours	3 heures	10 jours	23 jours	12 à 13 jours, W. Evans et Tiedemann; 14 jours Saunders.	Trois observations faites en 1892 ont fourni les mêmes résultats; l'écart s'est trouvé également de 3 heures environ.
	b)	juin juillet	3 œufs	13 jours	3 h. environ	10 jours	23 jours		
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*).	2 *a*)	avril-mai	3 œufs	12 jours 1/2	Quelques heures				Jeunes mangés dans le nid par un Rongeur.
	b)	mai	4 œufs, (1 cassé)	11 jours 1/4	8 heures	13 jours	24 jours		L'enlèvement d'un œuf n'a pas empêché la mère de couver.

Pipi des arbres (*Anthus arboreus*).	1	juin	4 œufs	2 œufs 11 jours; 3e 11 j. 1/2; 4e 13 jours	48 heures	11 jours	22 jours		Les quatre jeunes quittent le nid le onzième jour après les premières éclosions, le dernier éclos n'y est donc resté que neuf jours.
Merle noir (*Turdus merula*).	3 a)	mars-avril	4 œufs	12 j. 1/2 (le soir)	4 heures	13 jours (quittent le nid le soir)	25 jours 1/2	13 et 14 jours, W. Evans et Montagu ; 17 à 18 j., Syme.	Cette incubation s'est faite par un temps très sec et une chaleur anormale dans le jour.
	b)	Id.	4 œufs (1 clair)	12 jours 1/4	3 heures	13 jours	Id.		
	c)	juin	4 œufs	12 à 12 jours 1/2	12 heures	11 jours	23 jours		Il y a eu un jour d'interruption dans la ponte.
Rossignol ordinaire (*Philomela luscinia*)	2 a)	avril-mai	5 œufs	12 j. 1/2 (le soir)	2 à 3 heures	11 jours 1/2	24 jours	12 jours, Bree ; 14 jours, Tiedemann et 15 jours d'apr. Bechstein.	
	b)	mai	5 œufs	13 jours	Quelques heures				Jeunes détruits par un Hérisson.
Rouge-queue de muraille (*Ruticella phænicuræ*).	2 a)	Id.	6 œufs	12 et 13 jours	20 h. environ	14 jours	26 et 27 j.	14 jours, W. Evans et 13 jours, Tiedemann.	Malgré l'écart entre les éclosions, les jeunes n'en quittent pas moins le nid en même temps.
	b)	mai-juin	5 œufs	12 j. 1/2 (le soir)	20 heures				Les jeunes ont la tête mangée par une Souris ; ils avaient douze jours environ.
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*).	1	mai	5 œufs	12 jours	2 h. environ			14 jours, Tiedemann.	Jeunes pris par un Chat.
Fauvette des jardins (*Sylvia hortensis*).	4 a)	mai	5 œufs	12 jours 1/2	Quelques heures			15 jours, Bechstein et une quinzaine de jours d'après Cassell.	Manque le départ des jeunes.
	b)	Id.	3 œufs	13 jours	2 heures				Jeunes détruits par un Chat.
	c)	juin	4 œufs	13 jours	7 heures	10 jours	23 jours		
	d)	Id.	4 œufs (1 clair)	12 jours	3 heures	10 jours	22 jours		
Babillarde grisette (*Curruca cinerea*).	4 a)	mai	5 œufs	12 jours	6 heures	10 jours	22 jours	11 et 13 jours, W. Evans : 14 jours, Tiedemann et 10 jours, Bree.	

ESPECES	OBSERVATIONS	MOIS	PONTE	INCUBATION	ÉCART APPROXIMATIF DANS L'ÉCLOSION	ÉDUCATION DES JEUNES DANS LE NID	DU DERNIER ŒUF PONDU AU DÉPART DES JEUNES	DURÉE DE L'INCUBATION D'APRÈS LES AUTEURS	REMARQUES
	b)	Id.	5 œufs (2 clairs)	11 jours	1 h. environ				Jeunes détruits par un Chat.
	c)	mai-juin	5 œufs	11 jours	2 heures				Enlevés par un Oiseau.
	d)	juin	4 œufs (1 clair)	11 jours	Pas déterminé	9 jours	20 jours		Effarouchés à mon approche, les jeunes sautent hors du nid sans être en état de voler ; ils l'ont quitté un jour en avance.
Hypolaïs polyglotte (*Hypolaïs polyglotta*).	2 *a*)	juin	5 œufs		2 à 3 heures	12 jours			Le nid trouvé la veille de l'éclosion.
	b)	mai-juin	5 œufs			12 jours			
Rousserolle turdoïde (*Calamoherpe turdoïdes*).	1	juin	5 œufs	13 jours et 22 h	Quelques heures	12 jours	25 jours	14 à 15 jours, Tiedemann.	
R. Effarvatte (*C. arundinacea*).	1	mai-juin	4 œufs	11 jours 1/4 (après-midi)	3 à 4 heures				Les jeunes disparus du nid quelques jours après l'éclosion.
Pouillot fitis (*Phyllopneuste trochilus*).	3 *a*)	avril-mai	6 œufs	13 jours	7 heures	13 jours	26 jours	13 à 16 jours, W. Evans.	
	b)	juin	4 œufs	12 jours 1/4	7 heures	13 jours	25 jours 1/4		
	c)	Id.	5 œufs (1 clair)	12 à 12 j. 1/2	12 h. environ				Jeunes détruits par un Chat.
Mésange Charbonnière (*Parus major*).	2 *a*)	avril-mai	12 œufs (2 clairs)	11 jours		20 jours	31 jours	12 jours, P. Roux.	
	b)	juin	10 œufs	11 jours	Quelques heures	18 jours	29 jours		
Orite longicaude (*Orites caudatus*).	2 *a*)	mars-mai	12 œufs			20 jours		16 à 18 jours, W. Evans ; 11 à 13 j., Tiedemann et 13 jours, Cassell.	Nid commencé le 26 février, les jeunes le quittent au bout de 74 jours.
	b)	mars-avril	10 œufs	15 j. 1/2 à 16 j.		17 jours 1/2	33 jours		Nid commencé le 15 février, les jeunes le quittent au bout de 72 jours ; leur éducation dans le nid a été de 2 jours 1/2 plus courte que dans la précédente observation.

Des dix-huit espèces dont j'ai relevé l'incubation, quatre ne figurent pas dans les tables de W. Evans, ce sont : le Bruant zizi, le Pipi des arbres, la Rousserolle effarvatte et la Mésange charbonnière. Pour l'incubation de cette dernière, j'ai trouvé seulement dans l'*Ornithologie provençale* de P. Roux, l'indication de douze jours au lieu de onze que lui fixent les deux observations que j'ai pu faire. Pour les quatorze autres, W. Evans donne sept résultats provenant de ses propres observations sur l'incubation effectuée dans le nid même ; puis, pour la plupart, il cite les périodes de temps contenues dans les ouvrages qu'il a pu consulter sur cette matière, mais sans donner aucune indication sur le mode d'observation employé, de sorte qu'on ne peut savoir si ces périodes ont été obtenues à l'aide de l'incubateur, d'oiseaux domestiques, ou par l'observation de l'incubation poursuivie par l'Oiseau même dans le nid.

En réalité, mes résultats se rapprochent sensiblement de ceux qui appartiennent à W. Evans ; mais ils diffèrent notablement des autres : ainsi, pour le Merle noir, trois nids m'ont donné douze à douze jours et demi, tandis que W. Evans et Montagu indiquent treize et quatorze jours et Syme dix-sept à dix-huit jours, ce qui s'en écarte beaucoup trop. Pour la Fauvette des jardins, quatre nids m'ont donné douze à treize jours, alors que Bechstein et Cassell fixent la durée de l'incubation à quinze jours. Pour la Babillarde grisette, de quatre nids, j'ai obtenu pour l'un douze jours et pour les trois autres onze jours ; W. Evans donne onze et treize jours, tandis que Tiedemann élève cette durée à quatorze jours et que Bree, au contraire, la descend à dix jours. Un dernier exemple avec l'Orite longicaude mettra encore plus en relief ce désaccord ; en effet, ma période de quinze jours et demi à seize jours n'offre guère de différence avec celle de W. Evans, seize à dix-sept jours, mais elle s'écarte considérablement de celle de onze à treize jours avancée par Tiedemann et Cassell.

Je mets donc les données contenues dans l'ouvrage de M. W. Evans, autres que les siennes, en légitime suspicion.

Quant à certaines différences qu'on relève entre les résultats de mes observations et ceux des observations faites en Ecosse par M. W. Evans, il y aurait peut-être lieu d'en rechercher la cause dans le climat et la latitude mêmes des contrées où elles ont été respectivement relevées.

En résumé :

1° Il y a lieu de ne tenir aucun compte des observations obtenues à l'aide de l'incubateur ou des couveuses domestiques, attendu qu'on ne peut connaître ainsi le temps nécessaire à un œuf pour éclore lorsqu'il est couvé par la mère dans les conditions naturelles de la reproduction ; le mode si variable de la construction du nid ayant une raison d'être évidente et un rapport direct avec les conditions qui doivent présider à l'incubation chez l'espèce même ;

2° Les observations sur la durée de l'incubation des œufs des Oiseaux doivent être complétées par celle non moins intéressante de l'éducation du jeune dans le nid. Il faut donc prendre le nid depuis le premier œuf pondu jusqu'à l'instant où le jeune est assez fort pour le quitter et prendre son vol ;

3° La ponte chez les Passereaux se faisant entre 6 et 7 heures et demie du matin, et la femelle ne quittant pas le nid après la ponte de son dernier œuf, on peut prendre 7 heures comme terme moyen pour calculer la durée de l'incubation :

4° En général, si chez la plupart des Passereaux le temps qui s'écoule entre la première et la dernière éclosion est court, chez d'autres, cette éclosion est échelonnée et présente un écart qui peut aller jusqu'à 48 heures ;

5° La durée de l'incubation et de l'éducation des jeunes dans le nid, n'est pas en rapport constant avec la taille des Oiseaux ni avec le mode d'établissement et de construction de leur nid ; de petites espèces exigeant, dans l'un et l'autre cas, un nombre de jours supérieur à celui nécessaire à des espèces beaucoup plus grandes.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES OPHIURES RECUEILLIS PENDANT LES CAMPAGNES DE *L'HIRONDELLE*,

par R. KOEHLER,

Professeur de Zoologie à la Faculté des sciences de Lyon.

593.94

Je me propose de donner seulement dans cette note une énumération des espèces qui ont été capturées par l'*Hirondelle*, en indiquant les stations pour les plus intéressantes d'entre elles, et une description sommaire des formes nouvelles. Je réserve pour le travail étendu qui paraîtra dans les *Résultats des campagnes scientifiques*, les dessins relatifs aux espèces nouvelles et leur étude détaillée, ainsi que les discussions se rapportant à certains échantillons douteux.

1. Ophioglypha texturata Lamarck.

Plusieurs échantillons (stations littorales).

2. Ophioglypha albida Lyman.

Quelques échantillons.

3. Ophioglypha sarsi Lyman.

Nombreux échantillons provenant de la station 162, par 155 mètres. (Lat. 46°50' 6" N. ; long. 50°11' 45" O.). Parages de Terre-Neuve.

4. Ophioglypha carnea Lyman.

Station 66 ; 24 août 1886. Lat. 43°12' 50" N.; long. 11°53' 30. O. Profondeur 510-360 mètres. Golfe de Gascogne.

Quelques échantillons de petite taille : le diamètre du plus grand ne dépasse pas 6 mm., et les bras ont une longueur de 15 mm.

Cette espèce n'avait pas encore été rencontrée en dehors des mers du Nord. Je me réserve de l'étudier en détail dans mon travail définitif.

5. Ophioglypha tessellata Verrill.

Station 248 ; 2 septembre 1888. Lat. 41°40' 41" N., long. 29°4' 23" O. Profondeur 2,870 mètres. Au large, dans le Nord de l'île Terceira (Açores).

Quatre échantillons ; dans le plus grand le diamètre du disque atteint 19 mm., il est de 9 mm. seulement dans le plus petit.

Verrill a donné de cette espèce une description très détaillée, mais qui n'est malheureusement pas accompagnée de figures. Les caractères des spécimens que j'ai étudiés se rapportent à peu près exactement à ceux qu'indique l'auteur américain, sauf quelques différences dans la forme des plaques adorales et des plaques brachiales, différences qui me paraissent trop peu importantes pour justifier une séparation spécifique.

Une description détaillée de ces échantillons accompagnée de dessins, sera publiée dans les *Résultats des campagnes scientifiques.*

6. Ophiomusium lymani Wyville-Thomson.

De nombreux spécimens de cette espèce ont été recueillis à la station 77, par 1.267 mètres, le 2 août 1867. (Lat. 46°4' 40" N.; long. 49°2' 35" O.). Deux autres spécimens proviennent de la station 53, et enfin un dernier échantillon a été capturé à la station 184.

Les échantillons de la station 77 sont de très grande taille : chez plusieurs d'entre eux, le diamètre du disque atteint et même dépasse 3 cm. ; tous ont les bras cassés près du disque.

7. Ophiocten longispinum nov. sp.

Station 184; 14 juillet 1888. Lat. 40°5' N,; long. 29°48' O. Profondeur 1,850 mètres. Au nord des Açores.

Une dizaine d'échantillons : sur le plus grand le diamètre du disque est de 15 mm.; chez les autres,ce diamètre est compris entre 8 et 12 mm. Les bras peuvent atteindre une longueur de 40 mm.

Le disque est arrondi; il est aplati sur la face dorsale. Celle-ci offre six plaques primaires distinctes, petites, arrondies. En dehors de ces plaques, on distingue encore dans les espaces interradiaux deux autres plaques arrondies, plus petites que les précédentes. Le reste du disque est couvert de petites plaques nombreuses, serrées, imbriquées, dont les contours sont légèrement obscurcis par le tégument qui les recouvre. Les plaques de la face ventrale sont un peu plus grandes. Les boucliers radiaux sont petits, triangulaires, une fois et demie plus longs que larges ; leur longueur ne dépasse pas le quart du rayon du disque ; les côtés sont légèrement recourbés et l'angle proximal est arrondi. Ils sont séparés par deux ou trois rangées de plaques. Il n'existe pas de peignes radiaux ni de papilles le long des fentes génitales. Les plaques génitales sont très étroites.

Les papilles buccales sont au nombre de six ou sept de chaque côté ; elles sont irrégulières, inégales, pointues et les plus externes

sont souvent soudées ensemble ; la papille impaire terminale est grande, lancéolée. Le bouclier buccal est plus large que long ; son bord distal est légèrement convexe et les côtés latéraux sont arrondis. Les plaques adorales sont trois ou quatre fois plus longues que larges ; elles sont légèrement échancrées au niveau du deuxième pore tentaculaire. Les plaques adorales sont trois ou quatre fois plus longues que larges ; elles sont légèrement échancrées au niveau du deuxième pore tentaculaire. Les plaques orales sont rectangulaires, à bords parallèles et trois fois plus longues que larges.

La première plaque brachiale ventrale est grande, aussi large que longue. La deuxième est plus petite : elle offre un bord distal fortement convexe et un angle proximal ; cet angle disparaît sur les plaques suivantes qui deviennent encore plus petites : elles sont plus larges que longues, ont un bord proximal droit, et un côté distal très convexe. Toutes les plaques ventrales sont séparées les unes des autres par les plaques latérales qui se réunissent sur la ligne médiane ventrale. Les plaques dorsales sont très développées et elles occupent presque toute la largeur de la face dorsale des bras sur laquelle les plaques latérales se développent très peu. Ces plaques sont bombées et ordinairement carènées, la ligne médiane formant une saillie plus ou moins accusée. Le côté proximal est concave, le côté distal convexe et les côtés latéraux sont droits. Les premières plaques sont beaucoup plus larges que longues ; à partir de la sixième, elles deviennent aussi longues que larges et plus loin elles sont plus longues que larges. Les plaques latérales sont peu proéminentes ; elles portent chacune quatre piquants dont la longueur augmente à partir du premier piquant ventral jusqu'au dernier piquant dorsal qui devient beaucoup plus grand et plus gros et dont la longueur atteint presque celle de deux articles successifs.

La première paire de pores tentaculaires, placée entre la première plaque brachiale ventrale, les plaques adorales et le bouclier buccal, présente trois écailles : généralement il y en a une brachiale et deux (parfois trois) interbrachiales. Les trois pores suivants portent chacun deux écailles, ensuite il n'existe plus qu'une seule écaille par pore ; ces écailles sont caduques et manquent assez souvent.

Couleur des échantillons alcooliques : gris-clair.

8. Ophiocten scutatum sp. nov.

Station 45; 21 juillet 1886. Lat. 45°48' N. ; long. 5°38' O. Profondeur 160 mètres. Golfe de Gascogne. Un échantillon.

Station 84. Banc de la Grande-Sole, profondeur 145 mètres. Trois échantillons.

Station 162; 3 août 1887. Lat. 46°50' 6" N. ; long. 50°11' 45" O. Profondeur 155 mètres. Parages de Terre-Neuve. Six échantillons.

Dans le spécimen de la station 45, qui est le plus grand, le diamètre du disque est de 8 mm. et les bras ont 25 mm. de longueur; dans les autres échantillons, le diamètre du disque ne dépasse pas 3 ᵐ/ₘ.

L'*O. scutatum* est très voisine de l'*O. abyssicolum* et les plaques de la face dorsale du disque y sont disposées comme dans cette dernière espèce, mais la forme des pièces buccales, et surtout celle des boucliers buccaux, ainsi que la disposition des piquants brachiaux, l'en écartent absolument.

Le disque offre sur sa face dorsale six plaques primaires grandes, arrondies, entourées chacune d'une bordure de petites plaques rectangulaires régulières. Dans chaque espace interradial, il existe en outre deux plaques principales analogues aux précédentes, mais un peu plus petites, entre lesquelles les petites plaques sont disposées irrégulièrement. La face ventrale du disque est couverte de très petites écailles imbriquées dont les dimensions diminuent de la périphérie au centre : leur surface est mamelonnée. Les boucliers radiaux sont petits, de la taille des plaques interradiales primaires ; ils offrent vers leur bord distal une légère proéminence. Au niveau de la base des bras, dans chaque échancrure du disque, on trouve deux séries de papilles : les internes petites, un peu irrégulières, s'étendent sur toute l'échancrure ; les externes plus grandes, sont limitées aux côtés de la base des bras : il y en a sept ou huit qui sont visibles sur la face dorsale, puis elles se continuent en diminuant progressivement de taille sur toute la longueur de la fente génitale. Les papilles de la face dorsale, offrent une forme en massue très nette, mais le long de la fente génitale elles sont simplement coniques.

Les papilles buccales sont au nombre de quatre de chaque côté en plus de la papille impaire terminale. Celle ci est grande et lancéolée ; les deux suivantes, plus petites, sont aussi lancéolées et pointues ; enfin, les deux dernières sont courtes, obtuses, élargies et elles sont souvent soudées en une seule, qui est très large.

Les boucliers buccaux sont remarquablement gros : ils couvrent la plus grande partie des espaces interradiaux et s'étendent presque jusqu'au bord du disque ; ils sont deux fois plus longs que larges. Ils offrent un angle proximal limité par deux côtés droits, deux côtés latéraux allongés et droits et un bord distal arrondi. Au point de réunion des côtés proximaux et des côtés latéraux, on observe un léger élargissement.

Les plaques adorales sont remarquablement minces et très resserrées entre les plaques orales et les boucliers buccaux ; elles sont quatre ou cinq fois plus longues que larges. Les plaques orales sont losangiques, deux fois plus longues que larges.

Les plaques brachiales dorsales sont rectangulaires, deux fois plus larges que longues, carénées ; les deux premières, très petites, sont situées dans l'échancrure du disque. Les plaques ventrales diminuent assez rapidement de taille à partir de la première ; celle-ci, un peu plus large que longue, offre un bord proximal très étroit, un côté distal large, deux côtés latéraux excavés et deux angles externes arrondis. Les trois plaques suivantes sont triangulaires, avec un angle proximal aigu et un côté distal fortement convexe. Sur les plaques suivantes, l'angle proximal s'élargit de plus en plus et se trouve ainsi remplacé par un bord droit. A partir de la quatrième, les plaques ventrales cessent d'être contiguës.

Les plaques latérales sont peu développées du côté dorsal, mais elles prennent au contraire un grand développement du côté ventral ; elles portent trois gros piquants cylindriques, obtus, dont la largeur reste constante jusqu'à l'extrémité. La longueur de ces piquants augmente à partir du premier ventral et finit par atteindre la longueur de l'article. Les deux piquants ventraux des deux premiers articles sont relativement plus longs que les autres et arrivent presque à la longueur de l'article correspondant.

Les pores tentaculaires de la première paire, compris entre les plaques orales et les premières plaques brachiales ventrales, sont très grands. Ils portent dans leur partie distale deux écailles minces et allongées, de même grosseur, l'une interne et l'autre externe. Les pores tentaculaires suivants sont entièrement cachés par une très grosse écaille qui couvre la base du tentacule correspondant. De plus, sur les trois premiers articles, on remarque, en dedans de cette grande écaille, une deuxième écaille beaucoup plus petite, mince et spiniforme.

Couleur des échantillons alcooliques : jaune.

9. Ophiopholis aculeata (Linné).

Station 162; 3 août 1887. Lat. 46°50' 6" N. ; long. 50°11' 45" O. Profondeur 155 mètres. Parages de Terre-Neuve. Nombreux échantillons.

10. Ophiactis corallicola Koehler.

Nombreux échantillons dans les stations 104, 202, 213, 233, 242, dont les profondeurs sont comprises entre 860 et 1550 mètres. Toutes ces stations appartiennent à la région orientale de l'Atlantique, entre le 30° et le 38° parallèles, dans le voisinage des Açores.

J'ai décrit récemment cette espèce d'après les nombreux échantillons que j'avais recueillis à bord du *Caudan*, dans le golfe de Gascogne. Tous mes exemplaires avaient été trouvés sur des *Amphihelia prolifera ;* je ne sais si les spécimens capturés par l'*Hirondelle* avaient un habitat analogue.

J'ai déjà eu l'occasion de faire remarquer que cette espèce devait être très répandue dans l'Atlantique Nord, à en juger par le nombre des spécimens recueillis par l'*Hirondelle,* la *Princesse-Alice* et le *Caudan.*

11. Ophiactis balli (Thompson).

Nombreux échantillons dans différentes stations littorales. (Profondeur 90-135 mètres).

12. Ophiactis abyssicola (Sars).

Station 233; 18 août 1888. Lat. 38°33' 21" N. ; long. 30°28' 54" O. (entre Pico et São Jorge). Profondeur 1,300 mètres.

Deux échantillons.

Cette espèce n'était connue que dans les mers du Nord (Norvège, îles Feroë, Shetland) : c'est la première fois qu'elle est signalée dans une station aussi méridionale.

13. Amphiura duplicata Lyman.

Station 184; 14 juillet 1886. Lat. 40°5' N. ; long. 29°48' O. Profondeur 1,850 mètres. Au Nord des Açores.

Station 233; 18 août 1888. Entre Pico et São Jorge. Profondeur 1,300 mètres.

Cinq échantillons conformes à ceux que j'ai capturés à bord du *Caudan* et caractérisés par la première plaque brachiale entière et par les papilles buccales régulières, au nombre de quatre.

14. Amphiura filiformis O. F. Müller.

Station 66. Golfe de Gascogne. Quelques échantillons.

15. Amphiura chiajei Forbes.

Un échantillon de petite taille ; avec la précédente.

16. Amphiura denticulata sp. nov.

Station 162; 3 août 1867. Lat. 46°50' 6" N. ; long. 50°11' 45" O. Profondeur 155 mètres. Parages de Terre-Neuve.

Deux échantillons.

Diamètre du disque : 5 mm. ; les bras doivent être très longs, mais ils sont cassés à 30 mm. du disque.

Le disque est pentagonal et fortement excavé dans les espaces interbrachiaux. La face dorsale est couverte d'écailles, petites, imbriquées, ayant toutes à peu près les mêmes dimensions, sans qu'il soit possible de distinguer de plaques primaires centrales plus grandes. Les boucliers radiaux sont minces : leur bord interne est droit, le bord externe est courbé, le côté distal est arrondi et l'angle proximal est aigu ; la largeur est comprise environ trois fois dans la longueur qui est un peu inférieure à la moitié du rayon du disque. Les boucliers radiaux sont séparés sur toute leur longueur par une ou deux rangées de plaques ; parfois ils se touchent très légèrement en dehors.

La face ventrale est complètement dépourvue d'écailles.

Deux grandes papilles buccales, quadrangulaires avec les angles arrondis, terminent les plaques orales : elles sont plus grosses que ces dernières. En dehors se trouvent deux papilles externes allongées, coniques, légèrement recourbées, à pointe émoussée. Enfin, à l'angle des plaques orales et adorales, on trouve en dessous de l'insertion du deuxième tentacule buccal, une petite écaille arrondie.

Les boucliers buccaux sont à peu près aussi larges que longs : ils offrent un côté proximal convexe, et un lobe distal arrondi. Les plaques adorales sont très grandes, en forme de triangle dont le plus grand côté répond au côté proximal ; le côté interne est échancré pour recevoir la partie correspondante du bouclier buccal et le côté externe est convexe. Les plaques orales sont extrêmement petites.

Les plaques brachiales dorsales sont triangulaires, contiguës et d'assez grande taille ; elles offrent un angle proximal aigu, un côté distal très fortement convexe et des côtés latéraux légèrement

excavés. Les premières plaques sont aussi larges que longues, puis elles deviennent plus larges que longues. La première plaque brachiale ventrale est petite et carrée ; la deuxième, beaucoup plus grande, est presque carrée avec un bord proximal un peu convexe. Les plaques suivantes ont les mêmes dimensions que la seconde, mais leur bord proximal se relève en un angle plus marqué, tandis que le côté distal devient légèrement concave. Toutes ces plaques sont contiguës.

Les plaques latérales sont un peu proéminentes ; elles portent chacune sept piquants ; le premier ventral est court et épais ; les 2e, 3e, 4e, 5e et 6e sont plus grands, subégaux ; le dernier piquant dorsal est un peu plus court. Les grands piquants, du 2e au 6e, sont aplatis et leur bord interne est garni de denticulations très fines plus ou moins marquées ; le sommet du piquant est pointu, mais il arrive assez souvent que la dernière dent devient un peu plus forte que les autres et forme un petit crochet terminal.

Les pores tentaculaires très grands n'offrent pas d'écaille.

L'*Amphiura denticulata* offre des affinités avec les *A. filiformis*, *latispina*, *Sarsi*, *borealis*, *securigera* et *flexuosa*. Elle se distingue des quatre premières par le nombre des piquants brachiaux et par la denticulation de la plupart de ces piquants, mais elle s'en rapproche par l'absence d'écaille tentaculaire, par la forme des pièces buccales et la face ventrale du disque nue. L'*A. flexuosa* a sept piquants brachiaux comme l'*A. denticulata* et la face ventrale du disque est nue, mais les deuxième et troisième piquants sont sécuriformes ; il y a deux petites écailles tentaculaires et la forme des pièces buccales est différente. Enfin, l'*A. securigera* a les deux côtés du disque garnis de plaques et des piquants brachiaux sécuriformes.

Il est possible que l'*A. denticulata* soit très voisine d'une Amphiure déjà indiquée par Ljungmann, qui n'a eu à sa disposition que des fragments de bras et qui n'a pu, par conséquent, en donner une description complète (1).

Je ne crois pas que mon espèce soit identique à celle de Ljungmann qui me paraît se rapprocher plutôt de l'*A. filiformis*, et dont les piquants n'ont pas tout à fait la même disposition que chez l'*A. denticulata*.

(1) *Westindiska och Atlantiska Ophiurider* in : Ofversigt af K. Vet. Ak. Forhandl., 1871.

17. Amphiura longispina sp. nov.

Station 242; 22 août 1888. Lat. 28°48' 30" N. Long. 30°19' O. Profondeur 861 mètres. Açores. Un échantillon.

Diamètre du disque : 4 mm. ; les bras sont cassés près de leur origine.

Cette espèce est très voisine de l'*A. grandisquama* et j'ai longtemps hésité à en faire une espèce nouvelle ; mais comme il lui manque le caractère essentiel qui a servi à Lyman à établir cette dernière, il m'a semblé impossible de les réunir l'une à l'autre.

Le disque est couvert sur les deux faces de plaques petites, imbriquées, assez irrégulières, plus grandes vers le centre sans qu'il soit possible de distinguer de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont allongés, minces, trois fois plus longs que larges, et séparés sur toute leur longueur.

Les papilles buccales sont au nombre de deux de chaque côté : les internes, placées à côté l'une de l'autre, sont larges, coniques, fortes ; les externes sont minces et pointues. En dehors, l'écaille du pore buccal est forte, épaisse, conique.

Les boucliers buccaux sont grands, arrondis, plus larges que longs. Les plaques adorales sont grandes non contiguës en dedans, très élargies en dehors, en forme de triangle dont le côté interne est fortement excavé par le bouclier buccal correspondant ; l'angle externe est large et arrondi.

Les plaques brachiales dorsales sont grandes, larges, contiguës, plus larges que longues ; le côté distal est fortement convexe ; les deux côtés latéraux forment, en se réunissant, un angle proximal obtus.

Les plaques ventrales sont un peu plus longues que larges : les premières offrent un angle proximal, un côté distal convexe et des côtés latéraux excavés; les suivantes deviennent ensuite presque carrées.

Les plaques latérales, proéminentes, portent cinq piquants : l'inférieur est remarquablement long (sa longueur est égale à deux articles), pointu, légèrement recourbé, en forme de lame de sabre ; les quatre autres, plus petits, sont égaux.

Chaque pore tentaculaire porte une seule écaille très petite.

L'*A. longispina* offre des affinités avec les *A. grandisquama*, *Josephinæ* et *Stimpsoni*. Ainsi que je le disais plus haut, elle est très voisine de l'*A. grandisquama*, mais elle ne possède pas la grande écaille tentaculaire qui caractérise cette dernière et qui rappelle

celle des *Ophionereis*. En outre, dans cette espèce, les plaques ventrales sont aussi larges que longues. Lyman dit que le premier piquant de l'*A. grandisquama* est plus long que les autres, mais il n'insiste pas sur cette longueur qui n'atteint sans doute pas les mêmes proportions que sur mon échantillon.

L'*A. Josephinæ* a les piquants supérieur et inférieur plus longs que les autres, les plaques adorales contiguës en dedans, et l'écaille tentaculaire squamiforme. Enfin, l'*A. Stimpsoni* n'offre d'écaille tentaculaire qu'à la base des bras ; les boucliers radiaux sont réunis par leur angle distal et les piquants brachiaux, au nombre de cinq, sont courts et arrondis.

18. Amphiura squamata Delle Chiaje.

Plusieurs échantillons dans des stations littorales.

19. Ophiacantha setosa Müller et Troschel.

Cette Ophiure n'avait pas encore été rencontrée en dehors de la Méditerranée ; sa découverte dans l'Océan est donc très intéressante.

L'échantillon unique recueilli par l'*Hirondelle*, est de petite dimension : le diamètre du disque est de 6 mm. Il est absolument conforme aux exemplaires typiques de la Méditerranée que je possède dans ma collection.

20. Ophiacantha bidentata (Retzius).

Plusieurs échantillons capturés à des profondeurs de 150 à 155 mètres. Ils offrent, dans la grandeur et la forme des spinules du disque, les variations qui ont déjà été indiquées par les auteurs.

21. Ophiacantha aristata Koehler.

Station 233; 18 août 1888. Lat. 38°33' 21" N. ; long. 30°28" 54" O. Profondeur 1,300 mètres. Entre Pico et São Jorge.

Un seul échantillon en assez mauvais état. Le disque a un diamètre de 7 mm. ; les bras sont cassés à leur base. La plupart des spinules du disque et des piquants brachiaux sont tombés.

Malgré sa mauvaise conservation, cet exemplaire est très reconnaissable ; il est parfaitement identique aux exemplaires que j'ai recueillis dans le golfe de Gascogne, à bord du *Caudan*.

22. Ophiacantha abyssicola Sars.

Station 66; 24 août 1886. Lat. 43°12' 5" N.; long. 11°53' 30" O. Profondeur 510-363 mètres. Golfe de Gascogne.

Un échantillon de petite taille.

La collection de l'*Hirondelle* renferme encore quelques échantillons d'*Ophiacantha*, dont la détermination reste douteuse, en raison, soit de la petite taille des échantillons, soit de leur mauvais état de conservation.

23. Ophioconis forbesi Lütken.

Station 226; détroit de Pico-Fayal. Profondeur 130 mètres.

Un échantillon de grandeur moyenne: le diamètre du disque est de 7 mm.

Cette Ophiure était encore considérée comme propre à la Méditerranée. J'ai comparé l'échantillon de l'*Hirondelle* avec des *O. Forbesi* que j'ai dragués au large de La Ciotat, et j'ai pu me convaincre de l'identité parfaite des deux formes.

24. Ophiothrix fragilis Abbildgard.

Nombreux échantillons.

Les spécimens recueillis se rapportent aux deux formes *lusitanica* et *pentaphyllum* telles que je les ai définies dans un travail antérieur (1). La forme *lusitanica* provient de stations littorales et la forme *pentaphyllum*, de profondeurs variant entre 80 et 240 mètres.

25. Gorgonocephalus eucnemis Lyman.

Station 163; 4 août 1887. Lat. 47°33' N.; long. 53°28' 15" O. Profondeur 150 mètres. Parages de Terre-Neuve.

Quelques beaux échantillons.

(1) *Notes échinologiques*. Revue biologique, t. VII.

SUR LA REPRODUCTION DES CHAUVES-SOURIS.

par R. ROLLINAT et le Dr E. TROUESSART.

LE VESPERTILION MURIN (*Vespertilio murinus* Schreber) (1).

Le Vespertilion murin habite toute la France ; il est abondant dans le sud et n'est pas moins commun dans le centre, où nous l'avons capturé en grand nombre pendant tous les mois de l'année.

Cette grande et robuste espèce s'accommode bien de la captivité ; il nous a donc été facile de conserver dans nos cages bon nombre de sujets sur lesquels nous avons fait d'intéressantes observations.

ACCOUPLEMENT. — Dans le courant d'août, l'élevage des jeunes étant terminé, les immenses colonies de femelles se désorganisent peu à peu. Les jeunes de l'année se dispersent également et abandonnent les lieux où ils sont nés, pour aller s'établir, isolés ou par petits groupes, dans les combles des vieux édifices, les arbres creux, les carrières, les puits, les cavernes et les souterrains.

Pendant leurs évolutions nocturnes, les vieilles femelles, ainsi que celles de l'année précédente qui sont en état de se reproduire, ne tardent pas à faire la rencontre des mâles adultes, et, dès les premiers jours de septembre, les couples se forment et l'union des sexes a lieu vers le milieu du même mois.

Le 18 septembre, nous capturons, dans les puits du pont du chemin de fer, jeté sur la Creuse, à Argenton (Indre), trois mâles et trois femelles très adultes. Ces animaux, qui étaient suspendus par leurs membres postérieurs à la partie supérieure du pont située au-dessus des voûtes, se mirent à voltiger à l'approche de la lumière ; mais il nous fut facile de les capturer au moyen d'un filet, car nous avions pris soin de boucher l'orifice des puits et les petits conduits d'un faible diamètre, communiquant avec le dehors et servant à l'écoulement des eaux qui pénètrent par infiltration dans l'édifice ; c'est par ces petits conduits, qui s'ouvrent au-dessus de la rivière, que les Chiroptères s'introduisent dans le pont. Ce jour-là, il n'y avait que ces trois couples.

Les trois femelles et un des mâles furent disséqués aussitôt après

(1) Dans ce mémoire, les observations relatives à l'éthologie ont été faites par M. Rollinat ; celles relatives à l'anatomie et à la physiologie sont dues à la collaboration des deux auteurs ; l'étude des parasites a été faite par le Dr Trouessart.

notre retour et nous fîmes les observations suivantes : chez les deux premières femelles, les ovaires étaient jaunes et de grosseur moyenne ; l'utérus avait repris sa forme normale et la régression de cet organe était presque complète, mais la corne droite, où avait eu lieu la gestation, était encore un peu plus grosse que la gauche. Dans l'utérus et ses cornes, de très nombreux spermatozoïdes vivants et vigoureux prouvaient qu'un accouplement récent venait de se produire. La vulve ne présentait rien d'anormal, et n'était nullement tuméfiée. Les tétons étaient un peu allongés et aplatis ; quant aux glandes mammaires, elles ne contenaient plus de lait ; l'allaitement était terminé depuis longtemps déjà. Chez la troisième femelle, les tétons et les glandes mammaires étaient très peu développés ; les ovaires avaient la même grosseur et la même coloration que chez les précédentes ; les cornes de l'utérus étaient à peu près égales en longueur et en grosseur et il était évident que cette femelle n'avait pas encore reproduit. Il est du reste facile de reconnaître, par l'examen de l'utérus, si une femelle a déjà été en gestation, car la corne droite de cet organe ne reprend jamais complètement sa forme primitive, et même à la fin de l'hiver elle est toujours légèrement plus développée que la corne gauche ; chez les femelles n'ayant pas encore reproduit, les cornes ont à peu près la même forme. Cet troisième femelle était donc dans sa deuxième année. et elle venait de s'accoupler, car les spermatozoïdes étaient nombreux dans l'utérus et ses cornes. La vulve ne présentait rien d'anormal, et le vagin, de même que celui des femelles précédentes, était vide. On sait que le bouchon vaginal ne se forme que chez les femelles des Rhinolophidés et nous avons constaté que ce bouchon met un certain temps à se durcir, car ce n'est que vers la fin de novembre qu'on rencontre des bouchons bien durs, et c'est en octobre que s'accouplent les Rhinolophes ; nous parlerons plus longuement de ce bouchon, lorsque nous traiterons des Chiroptères de la famille des Rhinolophidés.

A l'époque de l'accouplement l'utérus est légèrement congestionné, ce qui n'a ordinairement pas lieu à la fin de l'automne et en hiver. Les jeunes femelles de *Vespertilio murinus* dans leur deuxième année, s'accouplent à la même époque que les vieilles femelles très adultes. C'est un point important à constater, car beaucoup de naturalistes ont dit que ces jeunes femelles s'accouplaient probablement au printemps, de même que les vieilles femelles qui ne s'étaient pas accouplées avant de tomber dans le

sommeil hibernal. Nous avons disséqué une grande quantité de Chiroptères appartenant à de nombreuses espèces, et cela pendant tous les mois de l'année, et nous pouvons dire que nous ne croyons pas au coït printanier à l'époque du réveil, ni à l'accouplement pouvant se produire pendant l'hiver, lorsque la température se radoucit et que les animaux sortent un instant de leur torpeur. Nous pouvons ajouter que les jeunes Chiroptères de l'année, quoique ayant presque la taille de leurs parents, ne sont pas en état de se reproduire pendant les mois de septembre et d'octobre qui suivent leur naissance ; il leur faudra un an encore, et parfois même deux ans, surtout chez les mâles, pour être en état de s'accoupler.

Les trois femelles de *Vespertilio murinus* que nous venions de disséquer étaient extrêmement grasses ; il n'en était pas de même des trois mâles, qui étaient très maigres.

Ces mâles étaient très adultes ; leur coloration roussâtre, leurs dents émoussées, l'épididyme bien visible sous la membrane interfémorale, de chaque côté de la base de la queue, tous ces signes prouvaient que nous avions en mains de vieux animaux. Nous en tuons un. Dans l'urine qui s'échappa par l'extrémité de la verge, avant la dissection, il n'y avait pas de spermatozoïdes ; ce liquide, acide, rougissait le papier de tournesol. En ouvrant la vessie, et en examinant le liquide légèrement opaque qu'elle contenait, nous avons constaté que ce liquide était formé en grande partie par du sperme dans lequel s'agitaient de très nombreux spermatozoïdes bien vivants.

Toutes les fois que la vessie d'un Chiroptère mâle contenait à la fois du sperme et de l'urine, en quantité appréciable, la réaction de cette urine s'est montrée nettement *acide* au papier de tournesol, ce qui semble indiquer que l'acidité des liquides ambiants n'est pas un obstacle à la vitalité des spermatozoïdes. Sur *Vespertilio Nattereri*, ces spermatozoïdes de la vessie étaient encore vivants vingt-quatre heures après la mort de l'animal. Ordinairement, le sperme s'accumule dans la partie la plus déclive de la vessie qui, chez l'animal accroché par les pieds, se trouve être le sommet de cet organe : il forme ainsi un dépôt stratifié blanchâtre, bien visible à travers les parois de la vessie ; le sperme s'accumulant en un seul endroit de cet organe ne se mélange pas à l'urine et les spermatozoïdes sont protégés du contact de ce liquide acide par le liquide spermatique. Lorsque le sperme occupe seul la vessie, ce qui a lieu lorsqu'on a soin de faire uriner l'animal avant de le tuer, la réaction chimique est celle du liquide spermatique, c'est-

à-dire neutre ou légèrement alcaline (1). » Nous ne croyons pas cependant que la vessie doive être considérée comme jouant le rôle de vésicule séminale : la vessie reçoit le trop plein des vésicules, mais il semble peu probable que cette énorme provision de sperme soit mise en réserve pour être utilisée ultérieurement, au moins dans les circonstances ordinaires, puisqu'il n'y a pas d'accouplement printanier.

Les vésicules séminales de notre mâle *Vespertilio murinus* étaient volumineuses et recourbées en dehors. Chez les adultes de même espèce disséqués vers la fin de l'automne, en hiver, au printemps et au commencement de l'été, ces organes sont beaucoup moins volumineux et moins recourbés en dehors. A l'époque de l'accouplement, les vésicules séminales du *Vespertilio murinus* n'atteignent jamais le volume extraordinaire qu'elles ont chez les mâles en rut de *Vespertilio Nattereri*, et pourtant cette dernière espèce a une taille beaucoup plus petite que la précédente. Il en est de même des testicules, qui sont beaucoup moins développés au moment de l'accouplement que chez *Vespertilio emarginatus* en rut ; chez cette petite espèce, d'une taille bien inférieure à celle du *Vespertilio murinus*, ces organes atteignent, à l'époque du rut et même dès la fin d'août, un volume considérable. Dans les vésicules séminales du *Vespertilio murinus* disséqué le 18 septembre, nous avons trouvé quelques spermatozoïdes ; l'épididyme était gonflé de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Les organes génitaux de ce mâle étaient ceux d'un animal en plein rut.

Nous avons conservé les deux autres mâles et nous les avons placés, chaque soir, dans une cage contenant deux vieilles femelles, captives depuis les mois de mars et d'avril, et qui avaient mis bas et élevé leurs petits dans nos cages. Chaque soir et pendant une partie de la nuit, jusqu'au 28 septembre, nous sommes restés près de la cage pour assister à l'accouplement, et nous avions soin de mettre les mâles dans une autre cage, pendant notre absence. Il nous fut impossible de rien voir, ces animaux refusant de s'accoupler devant nous. Le 28 septembre, nous les avons installés définitivement, jusqu'au 23 octobre, dans la cage des femelles : L'une de ces femelles ne s'est pas accouplée, car nous n'avons trouvé nulle trace de spermatozoïdes dans ses organes génitaux, lorsque nous l'avons disséquée, le 10 janvier suivant : quant à la seconde, nous saurons plus tard si l'accouplement a eu lieu, car

(1) R. Rollinat et Dr Trouessart. — *Deuxième note sur la reproduction des Chiroptères*. C.-R. de la Soc. de biol., 6 juillet 1895.

nous la conservons en captivité, et, à l'heure actuelle, elle est en parfait état.

Le 23 octobre, nous avons disséqué nos deux mâles. Ils avaient encore de nombreux spermatozoïdes dans la vessie ; mais les organes génitaux, dans leur ensemble, étaient un peu moins développés que chez le mâle disséqué le 18 septembre. Nos animaux étaient devenus extrêmement gras et n'avaient aucunement souffert de leur captivité.

Mode de copulation. — De quelle façon s'opère la copulation chez les Chiroptères ? D'après le Dr Fatio (1), l'accouplement aurait lieu face à face. Le professeur Mathias Duval (2) dit de même : « Le 25 mars 1893, je recevais de Touraine une caisse renfermant un peu plus de cent Rhinolophes : le jour même de leur arrivée, sur le plancher même de la grande cage où je les avais installés, j'ai assisté à l'accouplement de trois couples différents. La première fois je crus que les deux animaux se battaient, l'un d'eux reposant sur le plancher par sa région dorsale, et l'autre étant placé dessus, thorax contre thorax ; je séparai les deux individus, et, ayant saisi celui qui était dessus, j'interprétai facilement la véritable signification de l'acte en constatant l'état d'érection de son pénis. La position prise pour l'accouplement s'explique facilement par l'effet de la présence de la membrane alaire qui se prolonge en arrière et doit s'opposer à l'accouplement *modo ferarum*. Dans les deux autres cas, je crois qu'il n'y eut aussi que tentative d'accouplement, et les deux sujets, dérangés dans leur opération, reprirent leur vol au milieu des autres parmi lesquels il me fut impossible de les reconnaître pour les examiner. »

Il nous a été donné une fois d'assister à une tentative d'accouplement : le 25 février 1895, nous capturons, dans une chambre souterraine du château de Prunget, aux environs d'Argenton (Indre), trois *Vesperugo serotinus*, tous adultes et malheureusement tous de sexe mâle. On sait que les Vespériens se réfugient rarement dans les caves et les souterrains, mais il faisait depuis quelques jours un froid excessif et ces Chiroptères étaient venus là depuis peu se mettre à l'abri de la rigueur de la température, car ils n'y étaient certainement pas lors de notre dernière visite, qui datait du 27 janvier. A peine installés dans une cage placée dans une chambre

(1) Victor Fatio, *Faune des Vertébrés de la Suisse. — Mammifères*, p. 23. 1869.

(2) Mathias Duval, *Sur l'accouplement des Chauves-Souris*. — C.-R. de la Soc. de Biol., 23 février 1895.

chauffée, nos trois Chiroptères vont se suspendre dans un coin de la partie supérieure de leur prison ; mais l'un d'eux ne tarde pas à montrer une grande agitation : son pénis est en érection, très rouge et très gros, et s'agite en tous sens. L'animal grimpe sur le dos de ses compagnons, leur saisit le dessus du cou avec ses mâchoires, à la façon des Chats et des Furets qui veulent s'accoupler, et passe sa verge sous leur membrane interfémorale, qui se repliait facilement sous la pression que le Chiroptère exerçait au moyen de son pénis et de la partie inférieure de son abdomen. Pendant cette scène, les trois Vespériens sérotines se tenaient accrochés, la tête en bas, aux parois en toile métallique de leur cage. Nous croyons donc que les Chiroptères s'accouplent à la façon des autres Mammifères de nos contrées, et non face à face. Il est probable que ces animaux doivent chercher un endroit à peu près horizontal pour se livrer à cet acte, et si notre V. sérotine est resté suspendu la tête en bas au moment où il tracassait ses compagnons de captivité, c'est que ceux-ci ne voulaient nullement se déranger de l'endroit où ils se trouvaient et que la toile métallique de la cage offrait à celui-là un point d'appui où il pouvait se fixer solidement, tout en s'agitant beaucoup.

La queue et la membrane interfémorale ne peuvent être un obstacle à l'accouplement par derrière. Les Rhinolophidés rejettent et étendent leur queue sur leur dos, lorsqu'ils sont au repos ; par conséquent celle-ci entraîne avec elle la membrane interfémorale ; la vulve se trouve donc entièrement démasquée. Chez la plupart des Vespertilionidés, la queue est plus longue que chez les animaux de la famille précédente et la membrane interfémorale est un peu plus développée ; de plus, ils ne peuvent rejeter leur queue sur leur dos, à la façon des Rhinolophes. Mais il ne faudrait pas croire pour cela que la copulation puisse en être gênée : En prenant une femelle de *Vespertilio murinus*, par exemple et en la faisant maintenir par un aide, en ayant soin que la face ventrale se trouve appliquée sur une table, on pourra se rendre compte que la queue et la membrane interfémorale ne peuvent gêner en rien l'accouplement par derrière ; en appuyant le doigt sur l'extrémité de la queue et en la refoulant, ainsi que la membrane interfémorale, on voit que la queue se recourbe et forme un cercle presque complet, en entraînant la membrane qui se trouve ainsi comme repliée sur elle-même ; le tout s'applique facilement sur le bas du dos, découvrant complètement la vulve et l'anus. Il est facile de comprendre que le mâle, au moyen de sa verge et de la partie inférieure de son ventre,

repousse sans difficulté la queue et la membrane interfémorale de la femelle.

Époque de l'accouplement. — Malgré les tentatives d'accouplement observées par Mathias Duval et par nous en hiver et au printemps, il est probable qu'il n'y a pas, chez les Chiroptères de nos pays, d'accouplement réel en dehors de la fin de l'été et du commencement de l'automne. En effet, contrairement à l'opinion admise par de nombreux zoologistes et contrairement à ce que nous croyions nous-mêmes avant d'avoir complété nos recherches, les jeunes femelles dans leur deuxième année, qui n'ont pas été fécondées avant l'époque de l'hibernation, ne le sont ni pendant ni après. Toutes les vieilles femelles de nos différentes espèces, disséquées en automne, contenaient leur réserve de sperme, toutes sans exception. Les jeunes femelles dans leur deuxième année contenaient elles aussi, pour la plupart, des spermatozoïdes dans l'utérus ; mais les femelles du même âge qui ne s'étaient pas accouplées parce qu'elles n'étaient pas encore en état de se reproduire, ne contenaient pas trace de sperme. Ce qui prouve qu'un accouplement hibernal ou printanier ne doit pas avoir lieu, c'est qu'on rencontre, parmi les bandes de femelles qui se réunissent à l'époque de la gestation et de la parturition, un certain nombre de jeunes femelles de deux ans encore vierges. Ces jeunes femelles peuvent être facilement distinguées de celles qui sont dans leur première année, car ces dernières ont les dents d'une teinte légèrement rosée et les épiphyses de leurs os longs ne sont pas encore ossifiées. Le pelage des jeunes Chiroptères d'un an diffère aussi un peu de celui des jeunes de deux ans ; il est moins roussâtre chez les premiers.

Il est donc probable que le commencement de l'automne est la véritable époque du rut chez les Chiroptères, et on voit, par nos observations, que le *Vespertilio murinus* s'accouple dès la fin de l'été.

Chez nos espèces françaises, y a-t-il plusieurs accouplements à l'époque du rut ? C'est problable. C'est même certain pour *Vesperugo pipistrellus*, car si dans les premiers jours d'octobre on dissèque une femelle adulte appartenant à cette espèce, on trouve l'utérus gonflé par une grande quantité de sperme très épais et extrêmement riche en spermatozoïdes, qui ne peut être le résultat d'un seul accouplement. Chez les femelles de même espèce capturées au début de l'hiver, la quantité de sperme est encore plus considérable, ce qui nous permet de croire que, pour cette Chauve-Souris

qui circule souvent pendant la mauvaise saison et qui est peu frileuse, l'accouplement dure pendant une grande partie de l'automne. La richesse en spermatozoïdes provient de ce que les vésicules séminales du *Vesperugo pipistrellus* mâle adulte sont très petites, même à l'époque du rut, et que le sperme qui vient de l'épididyme, où il est extrêmement riche en spermatozoïdes chez toutes nos espèces, se trouve peu dilué par le liquide provenant de vésicules trop petites ; du reste, dans le sperme qu'on retire de la vessie d'un *Vesperugo pipistrellus* mâle adulte, à l'époque de l'accouplement, les spermatozoïdes sont aussi nombreux que dans celui provenant de l'épididyme. Il est à remarquer que la présence du sperme dans la vessie n'est pas limitée à l'époque du sommeil hibernal, ainsi que nous l'avons dit dans une note précédente (1) ayant rapport surtout aux Rhinolophes, mais qu'on peut constater aussi sa présence dans cet organe pendant la plus grande partie de l'année, sauf en mai, juin et juillet, aussi bien à l'époque de la vie active que dans la saison du sommeil hibernal.

Hibernation. — Aux premiers froids, fin octobre ou en novembre, les Chiroptères de nos pays prennent définitivement leurs quartiers d'hiver et tombent dans un engourdissement plus ou moins profond. Les Rhinolophes s'établissent dans les caves, cavernes et souterrains, où ils s'endorment, suspendus aux voûtes par leurs membres postérieurs et complètement enveloppés de leurs ailes, la queue rejetée sur le dos. L'Oreillard va se placer dans les fissures des carrières, des caves et des souterrains ; parfois il se suspend à une voûte ou s'applique le long d'une pierre de la muraille, ou bien encore il se retire dans les amas de débris de toute sorte qu'on rencontre dans les greniers. La Barbastelle est moins frileuse et se contente souvent d'un trou de charpente ou de mur pour y passer l'hiver ; elle se déplace facilement et on la rencontre communément, aplatie le long des parois ou enfoncée dans une fente, accrochée derrière un tonneau, dans les souterrains des vieux châteaux et dans les cavernes. Ces deux dernières espèces, ainsi que les Chiroptères des genres Vespérien et Vespertilion, ne s'enveloppent pas complètement de leurs ailes et ne rejettent pas leur queue sur le dos comme le font les Rhinolophes. Les Vespériens se réfugient dans les arbres creux, dans les trous des charpentes et des vieilles murailles, et ne vont dans les souterrains que lorsque le froid devient excessif. Quant aux Vespertilions, ils hivernent

(1) Rollinat et Trouessart, *Première Note sur la Reproduction des Chiroptères*. Bulletin de la Société zoologique de France, XX, p. 25, 1895.

surtout dans les cavernes, les caves, les souterrains, les carrières, parfois suspendus aux voûtes ou appliqués le long des parois, mais le plus souvent enfoncés profondément dans les petits trous, les fissures, où il n'est pas rare d'en rencontrer plusieurs, des *Vespertilio murinus* ou des *Vespertilio Nattereri* principalement, établis côte à côte dans la même retraite.

De novembre à la fin de mars, lorsque la température s'adoucit, ces animaux sortent momentanément de leur demeure et, sans exécuter de nombreuses évolutions comme le fait la Pipistrelle, se déplacent, vont d'une fissure dans une autre, d'un souterrain à la caverne voisine, et il nous est arrivé maintes fois, en plein hiver, de rencontrer des sujets dans des endroits où, huit jours avant, nous avions pris toutes les Chauves-Souris qui étaient à portée de nos mains, de nos pinces ou de nos crochets. La Pipistrelle vole souvent en plein jour ou le soir, par les belles journées d'hiver, mais ce retour momentané à la vie active ne semble pas avoir d'influence sur l'ovaire, car quoique cette espèce s'accouple dès le début de l'automne et pendant la plus grande partie de cette saison, la fécondation a lieu à la même époque que chez la plupart de nos espèces, c'est-à-dire aux premiers beaux jours du printemps ; nous n'avons rencontré, en effet, qu'en juin, des femelles de cette espèce portant leur petit ou sur le point de mettre bas, mais on verra plus loin, ainsi que le prouve une expérience faite par nous sur le V. Murin, qu'il est possible d'avancer l'époque de la fécondation, et par conséquent celle de la mise bas, en faisant reprendre, en captivité, la vie active à une femelle adulte pourvue de sa réserve de sperme, et en lui donnant les soins voulus et la chaleur qui lui est nécessaire pour éviter le retour du sommeil léthargique.

Retour a la vie active. Fécondation. — Aux derniers jours de mars, un peu plus tôt si la température est favorable, prend fin le sommeil hibernal, et les Chauve-Souris, par les soirées douces et calmes, recommencent leurs évolutions nocturnes, à la recherche de leur nourriture, tout en s'éloignant peu de leur demeure. Chaque fois que le temps le permettra, elles se mettront en chasse, et retrouveront peu à peu leurs forces affaiblies par le long jeûne d'hiver.

Les ovaires ne tardent pas à se ressentir de cette activité bienfaisante ; bientôt ces organes sont en plein travail et l'un d'eux laisse échapper l'ovule, qui est immédiatement fécondé par les spermatozoïdes emmagasinés depuis six mois dans l'utérus et qui, par les oviductes, sont arrivés jusqu'aux ovaires. C'est donc

fin mars, mais le plus souvent au commencement d'avril qu'a lieu la fécondation.

L'ovule se rend, par l'oviducte, dans la corne droite de l'utérus, s'y fixe, et la gestation commence. Le professeur Mathias Duval, dans un remarquable travail sur l'embryologie des Chiroptères, où il traite principalement du *Vespertilio murinus*, établit que la gestation a toujours lieu dans la corne droite de l'utérus, même quand l'ovule provient de l'ovaire gauche, la présence du corps jaune permettant de reconnaître facilement quel est celui des ovaires qui a fourni l'ovule (1). Nous avons disséqué, pendant la gestation, un grand nombre de femelles appartenant à nos différentes espèces, et nous avons aussi constaté que l'embryon se développait toujours dans la corne droite de l'utérus ; mais chez beaucoup d'espèces il semble envahir la plus grande partie de l'organe lorsque le développement s'accentue.

L'ovule fécondé, l'excédent de sperme est évacué. Après la fécondation, les femelles se réunissent peu à peu pour former des colonies plus ou moins nombreuses, qui ne se désorganiseront que lorsque l'élevage des petits sera terminé.

Gestation, Parturition. — Le 7 mars 1895, nous avons capturé, dans la grotte Marinat, près Chabenet (Indre), une femelle adulte de *Vespertilio murinus*. Cette bête avait l'extrémité des oreilles en mauvais état, mal qui guérit promptement, mais le bout des oreilles manquait ; il nous fut donc toujours très facile de la reconnaître. Nous l'installons, le jour même de sa capture, dans une grande cage placée dans une chambre chauffée et nous lui donnons des Blattes (*Blatta orientalis*) en abondance. Cette femelle, que nous désignerons désormais sous le nom de femelle A, se mit à manger avec voracité et reprit sa vie active ; chaque nuit, elle fit une énorme consommation d'Insectes. Chez elle, la fécondation fut avancée, car elle mit bas dans la nuit du 4 au 5 mai, alors que pour nos femelles captives, capturées en avril et mai dans les bandes qui occupaient les combles des églises d'Argenton et de Saint-Marcel et chez lesquelles, par conséquent, la fécondation avait eu lieu à l'époque normale, la parturition ne commença que dans la nuit du 28 au 29 mai pour se terminer le 9 juin ; les femelles que nous avions laissées dans les combles de ces églises mirent bas à la même époque, c'est-à-dire fin mai et en juin. La femelle A avait donc une avance de plus de vingt jours sur les autres femelles de même

(1) Mathias Duval, *Etudes sur l'embryologie des Chiroptères*. Journal de l'anat. et de la physiol., XXXI, mars-avril 1895.

espèce, tant libres que captives, ce qui prouve qu'on peut avancer l'époque de la fécondation, et, par conséquent, de la parturition, lorsqu'on fait reprendre la vie active à une femelle adulte et qu'on lui donne tous les soins nécessaires pour éviter, comme nous l'avons déjà dit, le retour du sommeil hibernal ; mais nous croyons que cette expérience ne peut réussir qu'en la faisant débuter en février ou au commencement de mars, c'est-à-dire quelques semaines au plus avant la fin de l'hibernation.

Le petit de la femelle A était parfaitement à terme ; c'était un mâle de 15 centimètres d'envergure, très vigoureux, extrêmement vif et qui se développa rapidement.

Le 3 avril 1895, nous capturons, dans une fissure encore inexplorée de la grotte Marinat, trois femelles de *Vespertilio murinus*, dont deux adultes ; nous plaçons ces deux dernières dans notre sac, et, rentrés à notre laboratoire, nous en tuons et disséquons une : les ovaires sont gros et d'un jaune rougeâtre ; nous trouvons l'utérus pourvu de sa réserve de spermatozoïdes, mais la gestation n'est pas commencée et il n'y a pas d'ovule fixé dans la corne droite. Nous plaçons la seconde femelle — qui avait une petite cicatrice à la membrane alaire gauche, entre l'avant-bras et le dernier doigt, et que nous appellerons femelle B — dans la cage de la femelle A. Elle mit bas, dans la nuit du 27 au 28 mai, une petite femelle vigoureuse et parfaitement à terme.

Les femelles A et B ayant mis bas 59 et 55 jours après leur retour à la vie active, et en admettant que la gestation ne commence que cinq à dix jours après le réveil, on peut dire que cet état dure environ 50 jours chez le V. Murin. D'après nos observations sur les différentes espèces, nous croyons que la durée de la gestation est sensiblement la même pour tous nos Chiroptères.

Chasse dans les combles des églises. — Du mois d'avril au mois d'août 1895, nous avons fait la plupart de nos observations sur deux immenses colonies de femelles de *Vespertilio murinus* qui étaient venues occuper les combles des églises d'Argenton et de Saint-Marcel (Indre).

Chaque année, des colonies de cette espèce viennent s'établir en ces endroits pour y élever leurs petits, ainsi que le témoignent les énormes tas de déjections qu'on rencontre sur les voûtes, principalement sur la ligne médiane longitudinale, car c'est tout en haut de la charpente, entre la dernière pièce et l'extrémité de la toiture, que s'installent ordinairement les animaux ; tantôt la colonie occupe la partie centrale du sommet, tantôt l'une ou l'autre des extrémités.

En regardant sur les voûtes, on ne tarde pas à trouver l'endroit où les déjections sont fraîches et alors la colonie se trouve juste au-dessus de l'observateur ; les petits cris poussés par les Chiroptères qui se chamaillent, indiquent aussi l'endroit où sont groupés les animaux.

Nous surveillions attentivement, depuis la fin de mars 1895, ce qui se passait dans les combles de l'église d'Argenton. Dès les premiers jours d'avril, les V. Murins commencèrent à se rassembler dans le haut de la charpente, et, le 13 du même mois, jugeant que la colonie était déjà nombreuse, nous résolûmes de commencer la chasse. Munis du matériel indispensable pour ce genre d'exercice : échelles, cordages, lanternes, pinces, filets et boîtes, nous montâmes jusqu'en haut de la charpente. Les Chiroptères étaient établis dans la partie Sud-Ouest et étaient groupés sur plusieurs rangs, accrochés par leurs membres postérieurs aux voliges sur lesquelles sont clouées les ardoises ; quelques petits groupes étaient suspendus en d'autres endroits de la toiture. Un aide prend une à une les Chauves-Souris, avec la main, en opérant rapidement de façon à éviter, autant que possible, les morsures, ou bien avec des pinces ; il les jette dans le filet d'un autre aide qui nous passe l'engin, et nous plaçons les bêtes dans nos boîtes. Ordinairement, on peut prendre ainsi un assez grand nombre de sujets avant que la masse des Chiroptères prenne peur et se disperse de tous côtés, ne tardant pas à se grouper dans un autre endroit de la charpente, où on peut recommencer les captures ; mais alors les animaux, effrayés, ne tardent pas à prendre de nouveau leur vol pour aller s'établir un peu plus loin. Ce jour-là, nous prenons vingt-neuf femelles adultes que nous disséquons le lendemain : La gestation est à son début, car les plus gros utérus n'ont pas même la grosseur d'un petit pois.

Parmi les nombreux Murins que nous avons capturés à l'époque de la gestation et de la mise bas, dans les combles des églises d'Argenton et de Saint-Marcel, nous n'avons pas pris un seul mâle, — jeune de l'année précédente, de deux ans ou adulte. — Les mâles de cette espèce sont donc complètement exclus des bandes de femelles ; mais il n'en est pas de même chez tous nos Chiroptères, car nous avons souvent capturé, pendant cette période, quelques mâles adultes, ou jeunes d'un an ou de deux ans, dans des troupes de *Rhinolophus ferrum-equinum* et de *Rhinolophus Euryale* qui occupent, presque chaque année, les caves du château de Chabenet, près Saint-Marcel.

Le 17 avril, seconde chasse dans les combles de l'église d'Argen-

ton. Il n'y a plus qu'un seul groupe, très nombreux ; les petits détachements disséminés dans la toiture ont rejoint le gros de la troupe. Nous prenons seize femelles adultes. Nous les disséquons le lendemain : toutes sont en gestation ; les utérus ont la grosseur d'un pois et sont déjà sensiblement plus gros que ceux des femelles capturées cinq jours avant : l'embryon qu'ils contiennent est minuscule. Nous prenons aussi dans la même bande, le 17 avril, une femelle adulte dont l'utérus, très petit, était rempli de sperme, et chez laquelle la gestation n'était pas encore commencée. On pourrait croire que cette femelle s'est accouplée récemment, mais nous pensons qu'il n'en est rien et voici comment nous expliquons le fait : on sait que les Murins hivernent, le plus souvent, profondément enfoncés dans les fissures des cavernes, des carrières et des souterrains ; il est évident que telle femelle qui se trouve abritée non loin de l'ouverture d'une caverne, ou qui est peu enfoncée dans une fissure d'une carrière, aura plus froid en hiver que telle autre qui aura sa retraite dans une partie plus profonde ; mais la première ressentira beaucoup mieux l'influence de l'air extérieur, à l'époque du renouveau, et elle reprendra plus tôt la vie active que la seconde, qui, tout en ayant été mieux abritée contre le froid, subira moins vite l'influence du changement de température. C'est ce qui fait que les colonies s'augmentent chaque jour de quelque nouvelle recrue pendant tout le mois d'avril, et que l'époque de la mise bas se trouve parfois retardée pour un petit nombre de femelles. Une autre femelle, qui semblait être une jeune dans sa deuxième année, fut aussi prise le même jour dans la même bande ; elle était vierge et ne s'était pas accouplée à la fin de l'été précédent, car il n'y avait nulle trace de spermatozoïdes dans ses organes.

Le 24 avril, troisième chasse dans les combles de l'église d'Argenton. La colonie de Murins est toujours au même endroit. Nous prenons quatorze femelles adultes. Nous en conservons quelques-unes dans nos cages, pour étudier plus tard la mise bas et l'élevage des petits, et nous disséquons les autres qui, toutes, sont en gestation. L'utérus a, en moyenne, la grosseur d'une petite noisette ; l'embryon se développe de plus en plus, et on voit fort bien la tête, le corps, la queue, et les membres qui sont encore à l'état de moignons aplatis.

Le 1[er] mai, quatrième chasse dans les combles de l'église d'Argenton. Cette fois, une déception nous attendait ; la colonie de Murins, par trop bousculée lors de nos dernières visites, avait

quitté ce toit inhospitalier pour aller s'établir ailleurs, probablement dans le grenier d'une petite église située à quelques centaines de mètres de la première. Mais comme nous pensions que les combles de la vaste église de Saint-Marcel, située à environ 1,600 mètres de celle d'Argenton, n'étaient pas privés d'habitants, nous résolûmes de nous y rendre immédiatement.

Dans les combles de l'église de Saint-Marcel, nous rencontrons, tout en haut de la charpente, au sommet de la toiture, une immense colonie de Murins ; cet amas de Chauves-Souris occupait le centre du toit et se fixait probablement toujours au même endroit depuis le commencement du mois précédent, car un énorme tas de déjections était étalé sur la voûte, juste au-dessous de l'endroit occupé par les Chiroptères. Nous opérons avec de grandes précautions, et, sans jeter le trouble dans la colonie, nous prenons vingt-six femelles, dont vingt-trois en gestation chez lesquelles l'utérus variait de la grosseur d'un gros pois à celle d'une grosse noisette ; les embryons les plus développés avaient les membres formés et on voyait parfaitement les longs doigts des membres antérieurs reliés entre eux par la membrane alaire, qui se prolongeait jusqu'aux membres postérieurs et à la queue ; la face du fœtus était cachée sous les doigts, et la membrane interfémorale et la queue étaient repliées entre les membres postérieurs. Les trois autres femelles étaient des jeunes allant bientôt avoir deux ans, et qui ne s'étaient pas accouplées à l'automne précédent parce qu'elles n'étaient probablement pas en état de se reproduire ; s'il y avait un accouplement printanier, il est certain que nous aurions rencontré des spermatozoïdes dans l'utérus de ces femelles, et il n'y en avait nulle trace.

Le 8 mai, seconde chasse dans les combles de l'église de Saint-Marcel. Nous agissons avec prudence, et, toujours sans effrayer la colonie de Murins, nous prenons encore vingt-six femelles. Vingt-cinq d'entre elles sont en gestation ; les utérus les plus développés ont à peu près la même grosseur que ceux qui, le 1er mai, étaient les plus gros, mais les fœtus qu'ils contiennent sont plus avancés dans leur développement. La vingt-sixième était une jeune femelle de deux ans qui ne s'était pas accouplée.

Le 15 mai, troisième chasse dans le même endroit. Nous capturons dix-huit femelles. Les Murins sont toujours logés entre l'extrémité de la charpente et le haut du toit ; ils poussent de petits cris et on les entend parfaitement se remuer. Parmi ces dix-huit femelles, quatorze avaient l'utérus volumineux, de la grosseur

d'une petit noix, et le fœtus était presque entièrement formé. Chez les plus avancés des fœtus, qui précédemment étaient incolores, on remarquait que la coloration noirâtre des parties supérieures commençait à se montrer; leurs dents de lait étaient en formation. Les quatre autres femelles avaient l'utérus petit et sans spermatozoïdes ; ces femelles étaient des jeunes dans leur deuxième année. Pendant toute la durée de la gestation, les femelles sont très grasses.

Le 22 mai, quatrième chasse dans les combles de l'église de Saint-Marcel. La colonie de Murins occupe toujours le même endroit de la toiture. Nous prenons vingt femelles. Chez la plupart, l'utérus, très volumineux, contient un fœtus très développé dont la coloration noirâtre des parties supérieures s'accentue de plus en plus. Quelques-unes sont dans un état de gestation un peu moins avancé ; une jeune, dans sa deuxième année, ne s'est pas accouplée et a les organes génitaux petits. Nous conservons quatre femelles qui sont dans un état de gestation très avancé, et nous les plaçons dans la même cage que nos autres captives de même espèce.

Ce même jour, nous rencontrons une petite colonie de femelles de *Vesperugo serotinus* qui s'était établie dans les mêmes combles, mais dans un endroit assez éloigné de celui occupé par les Murins. Nous capturons deux femelles pleines, dont l'utérus est à peine de la grosseur d'une noisette. L'un de ces utérus semblait contenir l'embryon dans la corne gauche ; nous l'avons envoyé au professeur Mathias Duval.

Le 29 mai, cinquième chasse dans les mêmes combles ; il y fait une chaleur très forte, surtout en haut de la charpente. Nous prenons dix femelles. Six sont sur le point de mettre bas, et l'utérus de chacune d'elles, de la grosseur d'une noix, contient un fœtus noirâtre très développé ; l'utérus est transparent et apparaît légèrement noirâtre par suite de la coloration du fœtus qu'il contient ; pendant les dernières semaines de la gestation, l'utérus, distendu, laisse de plus en plus apercevoir le fœtus. Deux femelles dans le même état sont placées dans une cage. Une autre femelle, que nous disséquons, est dans un état de gestation moins avancé ; enfin, une jeune femelle dans sa deuxième année, et qui ne s'est pas accouplée, a l'utérus petit.

Comme nous avions assez de femelles pleines dans nos cages pour pouvoir observer la mise bas et l'allaitement, et comme les femelles qui habitaient l'église de Saint-Marcel étaient sur le point de mettre bas, nous les laissons en paix et nous ne retournons plus

dans les combles de cette église que le 24 août. A cette date, la colonie de Murins ayant terminé l'élevage des jeunes, il n'y a plus un seul individu ; tous, jeunes et adultes, se sont dispersés et sont allés s'installer, isolés ou par petits groupes, dans les arbres creux, les greniers et les autres retraites où l'espèce se réfugie pendant la fin de la belle saison. Nous trouvons, sur les voûtes, les cadavres desséchés de quelques très jeunes Murins qui sont morts au moment de la mise bas ou quelques jours après, ou qui, peut-être, ont fait une chute fatale, chute qui a eu lieu probablement au moment où ils ont commencé à vivre près de leurs mères, car, pendant les premiers jours de leur existence ils restent sous l'aile maternelle, solidement fixés au sein et à la fourrure, au moyen de leurs dents trilobées et de leurs ongles aigus.

Le 5 juin, nous allons explorer les combles de l'église d'Argenton et nous y retrouvons les Murins qui, après avoir déserté momentanément leurs demeures aux derniers jours d'avril, et n'ayant probablement pas trouvé un logement convenable, étaient revenus s'y établir. Presque toutes les femelles ont mis bas et portent leur petit sous leur aile ; les jeunes nés les premiers vivent déjà près des mères. Le 5 juillet, les jeunes sont très grands, très forts et volent avec une grande facilité ; nous en prenons un et nous constatons qu'il a presque la taille des adultes. Le 5 août, la colonie de Murins est toujours dans les combles, mais elle est moins nombreuse ; nous capturons quatre femelles. Trois sont des jeunes de l'année, aussi fortes que les adultes mais facilement reconnaissables ; nous leur rendons la liberté. La quatrième était une vieille femelle dont l'utérus avait presque repris la forme normale ; elle n'avait plus de lait. Le 16 août, les Murins ont quitté définitivement les combles de l'église ; il n'en reste plus un seul.

Les femelles nées l'année précédente n'habitent pas avec les femelles adultes ; elles sont dispersées et demeurent un peu partout, dans les endroits qui leur conviennent. Il n'en est pas de même des femelles qui sont dans leur deuxième année ; beaucoup sont fécondées, et celles qui ne le sont pas vivent quand même en compagnie des autres, leur instinct, sans doute, les portant, à cette époque, à se réunir aux colonies ; quoique ne devant pas être mères, elles vivent avec celles qui vont l'être. La corne droite de l'utérus de ces jeunes femelles de deux ans, encore vierges, s'hypertrophie sensiblement à l'époque où ces bêtes devraient être en gestation ; on ne remarque pas ce gonflement chez les femelles d'un an.

Observations sur les Murins captifs. Parturition, Éducation des petits. — Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit plus haut au sujet des femelles A et B. Nos femelles captives, capturées dans les combles des églises d'Argenton et de Saint-Marcel, mirent bas du 28 mai au 9 juin. Toutes firent leur petit pendant la nuit, sauf une, et nous eûmes le plaisir d'assister à la mise bas de cette dernière.

Le 9 juin, nous venions de nettoyer nos cages lorsque nous remarquons une des femelles, la seule qui n'avait pas encore mis bas, accrochée horizontalement à la partie inférieure de la cage ; ses flancs étaient agités et cette bête semblait souffrir beaucoup. Nous la prenons dans nos mains et nous voyons une petite proéminence noirâtre apparaître à l'orifice de la vulve. Nous plaçons cette femelle sur la toile métallique d'un des côtés de la cage, où elle se fixe, la tête en haut ; nous pouvions ainsi très bien observer toutes les phases de la parturition. Il était à ce moment 10 heures du matin. La queue de la femelle se recourbe en dedans, entre les membres postérieurs très écartés. La petite proéminence noirâtre qui paraissait à l'orifice de la vulve était le genou gauche du fœtus (1). Les membres inférieurs et la queue du petit passent très lentement ; les membres s'agitent beaucoup. La mère fait de violents efforts et lèche la partie du petit qui se trouve dehors ; elle fait entendre un faible cri, analogue à celui qu'on peut produire en ouvrant et fermant rapidement les lèvres, et ce cri se répète pendant presque tout le temps de la mise bas. A 10 heures 20 minutes le corps du petit est engagé dans le passage. La mère fait de grands efforts ; elle se remonte un peu sur la toile métallique, en s'aidant des ongles de ses pouces. De temps à autre, les membres postérieurs du petit s'agitent. La queue de la mère est recourbée en dedans ; la membrane interfémorale est tendue entre la queue et les membres postérieurs, très écartés, et est prête à recevoir le nouveau-né. Parfois la mère lèche ce qui paraît du petit. Pendant le passage du corps, elle fait de violents efforts et paraît éprouver de vives souffrances. A 10 heures 30 minutes, le corps est sorti, et, aussitôt après, la tête et enfin les membres antérieurs se dégagent ; le petit repose maintenant dans la membrane interfémorale, qui lui sert de premier berceau. Après cette crise, la mère est plus calme. De temps en temps elle lèche vigoureusement son petit, et ce dernier s'agite sous les caresses de sa mère ; au moyen d'une de ses

(1) La présentation par les extrémités inférieures paraît être la règle chez les Chiroptères.

pattes postérieures, le nouveau-né ne tarde pas à s'accrocher aux poils de celle-ci et, lorsqu'il s'agite fortement, elle fait entendre le même bruit qu'au moment de la mise bas. A 10 heures 40 minutes, la mère semble très fatiguée ; tout son corps tremble ; elle nettoie vigoureusement sa progéniture ; elle tire sur le cordon et le lèche; parfois elle se repose ; elle a toujours la tête en haut. Le petit se remue de plus en plus ; il est maintenant dans la partie gauche de la membrane interfémorale ; il remonte sa tête le long du corps de sa mère et cherche evidemment à saisir le téton. Il se hisse au niveau de l'insertion du membre postérieur gauche de sa mère et se tient bientôt en partie dans la portion de la membrane alaire qui se trouve entre ce membre et le membre antérieur gauche. La femelle se remonte un peu sur la toile métallique et le petit risque de tomber ; mais ses ongles sont fixés dans les poils de sa mère, et la membrane interfémorale de celle-ci, tendue par la queue recourbée en dedans et par l'écartement des membres postérieurs, est prête à le recevoir en cas d'accident. La vulve saigne légèrement ; la femelle lèche le cordon et le tire doucement avec ses mâchoires. A 10 heures 55 minutes, la mère se place presque la tête en bas. Le petit se trouve maintenant sous la membrane alaire de la femelle, entre les deux membres de gauche, mais il remue toujours et cherche à saisir le téton du même côté. A 11 heures, la mère est complètement la tête en bas, tout en haut de la cage ; elle est calme, le petit aussi ne remue plus. A 11 heures 30 minutes, nous prenons la mère et nous lui écartons les ailes. Le petit est fixé au téton gauche et le serre fortement dans sa bouche ; le cordon n'est pas encore rompu. Le nouveau-né est un petit mâle. Quelques heures plus tard, le cordon est enlevé ; la mère s'est délivrée elle-même et nous pensons qu'elle a dévoré le placenta, car nous n'en avons trouvé nulle trace dans la cage. A 5 heures du soir, le petit est toujours fixé au même téton ; il est très vigoureux ; ses yeux sont fermés et ne s'ouvrent que cinq jours plus tard, le 14 juin. Le jeune Murin quitte l'aile protectrice de sa mère le 22 juin, et désormais il reposera tantôt près d'elle, tantôt sous son aile où il se place pour téter ; il se développe rapidement, et, un mois après sa naissance, il a déjà plus de 34 centimètres d'envergure.

Toutes nos femelles captives ayant mis bas et élevé leurs petits dans nos cages, nous avons pu faire quelques observations sur le développement du Murin.

A sa naissance, le petit a de 13 à 16 centimètres d'envergure ; il

est presque nu, noirâtre ou plutôt brunâtre en dessus, incolore en dessous, avec les membranes légèrement noirâtres ; il a les yeux fermés et les oreilles plus ou moins retroussées sur le crâne ; ses membres sont bien développés ; les ongles de ses pattes de derrière et des pouces de ses membres antérieurs sont aigus et recourbés ; les dents de lait, crochues, trilobées, sont très fines et situées à la partie antérieure des mâchoires. C'est au moyen de ses ongles qu'il s'accroche à la fourrure de sa mère, tandis qu'à l'aide de ses mâchoires il se tient solidement fixé à l'un des tétons des mamelles pectorales.

Les ongles sont tellement acérés, que, si l'on prend dans la main deux ou trois jeunes Murins ou Rhinolophes, ils se fixent aux doigts avec une telle solidité qu'il faut donner de fortes secousses pour les en détacher. Si l'on met en liberté, dans une vaste chambre, une femelle portant son petit, on voit qu'elle n'est gênée en rien dans son vol par sa progéniture qui, les ongles des pattes postérieures enfoncés dans sa fourrure vers la région abdominale, les ongles des pouces des membres antérieurs accrochés vers la région pectorale ou la région du cou, l'un des tétons maternels, longs et plats, solidement serré dans les mâchoires armées de dents aiguës et recourbées, est à l'abri des secousses que peuvent occasionner les évolutions nocturnes, lorsqu'elle chasse les Insectes, tout en portant son précieux fardeau. Au moment du vol, l'échine du petit se recourbe et parfois on peut voir le vide entre son corps et celui de sa mère.

Dentition de lait. — La première dentition, ou dentition de lait, se développe pendant la vie fœtale, de telle sorte que les jeunes naissent déjà pourvus de toutes leurs dents de lait : le fait est général chez les Chiroptères. La forme de ces premieres dents est très différente de celle des dents permanentes, ainsi que l'ont montré Rousseau (1) et plus récemment Leche (2). Ces dents sont grêles, bilobées ou trilobées, recourbées en hameçon et servent au jeune animal à s'accrocher fortement, dès sa naissance, aux mamelles de la mère : elles ont été figurées, à côté des dents de

(1) Rousseau, *Mémoire zoologique et anatomique sur la Chauve-Souris commune.* Magasin de zoologie, avec planches, 1839.

(2) Leche, *Studier öfver mjölkdentitionen och tänderuas homologier hos Chiroptera.* Lunds Universitets Årsskrift, XII, 1875; — Analyse in : Archiv für Naturgeschichte, I, 1877; Du même, *Zur Kenntniss des Milchgebisses und der Zahnhomologien bei Chiroptera*, 2 Theil Lunds Univ. Årsskr., XIV, 1877-78.

remplacement, par les deux auteurs que nous venons de citer (1).

Leche a fait remarquer que ces dents de lait sont *homodontes*, tandis que les dents de remplacement sont *hétérodontes*. En d'autres termes, la première dentition est formée de dents toutes à peu près semblables, de telle sorte qu'il est presque impossible de les distinguer autrement que par leur position, en *incisives*, *canines* et *prémolaires*. Ces premières dents ressemblent aux dents permanentes des Cétacés et des Phoques qui sont des Mammifères homodontes.

Chez le jeune du *Vespertilio murinus* (comme chez tous les représentants du genre *Vespertilio*), la formule de la dentition de lait est la suivante :

$$I\frac{2}{3},\quad C\frac{1}{1},\quad Pm\frac{2}{2}\quad \times 2 = \frac{10}{12} = 22 \text{ dents,}$$

tandis que la dentition permanente comprend :

$$I\frac{2}{3},\quad C\frac{1}{1},\quad Pm\frac{3}{3},\quad M\frac{3}{3}\quad \times 2 = \frac{18}{20} = 38 \text{ dents.}$$

La première dentition tombe de très bonne heure. A douze jours les dents permanentes sont déjà percées : au bout de 30 à 35 jours la seconde dentition est complète.

Développement du jeune. — Le jeune Murin ouvre les yeux du quatrième au neuvième jour, mais le plus souvent vers le cinquième ou le sixième ; ordinairement, l'un des yeux s'ouvre avant l'autre ; les oreilles se redressent ; le corps commence à se couvrir de poils d'un brun noirâtre en dessus, presque blancs en dessous. Il grandit rapidement et est toujours très vif et vigoureux. Au bout de neuf à treize jours, il quitte sa mère et vit tantôt sur elle, tantôt près d'elle, mais parfois il passe de longues heures à téter, recouvert par la membrane alaire de la femelle. D'après ces observations, on peut conclure que les femelles vivant en liberté ne volent en portant leur petit que pendant les deux semaines qui suivent la mise bas ; après ce temps, elles laissent les jeunes dans leur retraite pendant qu'elles sortent à la recherche de leur nourriture, et, au retour, elles viennent se placer près de leur petit pour le reprendre et l'allaiter. Du reste, lorsqu'on met le trouble dans

(1) Rousseau, *Loc. cit*., pl. VIII. — Leche, *Studier*... etc., pl. II, fig. X^{I} et X^{II} (dents de lait), X (dents permanentes). Sur la fig. X^{I} on voit les dents de lait et les dents permanentes (encore incomplètement sorties) simultanément en place dans les deux mâchoires.

une colonie de femelles ayant mis bas, on remarque que les très jeunes sujets restent seuls accrochés à leurs mères, tandis que les autres, un peu plus forts, mais n'ayant pas encore la force de prendre leur vol, demeurent en place.

A douze jours, le jeune Murin a près de 25 centimètres d'envergure ; il est couvert en dessus de poils bruns parsemés de longs poils noirâtres, et, en dessous, de poils blanchâtres ; les dents poussent, chassant peu à peu les dents de lait, désormais inutiles. Quelques jours plus tard, il ne se place plus sous l'aile de sa mère pour téter, mais bien à côté d'elle, suspendu à la cage, la tête en bas ; il s'étire souvent et allonge ses ailes; parfois il va se placer seul, dans un coin ; mais d'habitude les femelles et les jeunes vivent ensemble, suspendus dans un angle du haut de la cage, urinant les uns sur les autres et pourtant étant toujours propres après quelques instants de toilette.

A vingt jours, le jeune a 30 centimètres d'envergure ; à un mois, près de 35 centimètres. A trente-cinq jours, il tette encore ; il a toutes ses dents et mord très fort ; son pelage, long, est brun foncé en-dessus, presque blanc en dessous. A cinquante jours, il est presque sevré et mange déjà des Blattes ; à deux mois, parfois avant, il ne tette plus, et, si on le place dans une cage contenant un nombre connu de grosses Blattes, on peut constater qu'il en dévore trente-quatre à trent-sept chaque nuit et que par conséquent il peut se passer de sa mère. A deux mois, il a 37 à 39 centimètres d'envergure ; à trois mois, 38 à 40 centimètres. A cet âge, le jeune Murin est brun foncé en dessus et gris blanc en dessous ; ses membranes et ses oreilles sont plus foncées que chez les adultes ; sa dentition est très forte et sa formule dentaire est la même que chez les adultes de son espèce.

Pendant toute la durée de l'allaitement, les femelles étaient très grasses et en excellente santé ; nous n'en avons pas perdu une seule, et, sauf un jeune Murin, nous n'avons eu aucune autre perte chez les Chiroptères de cette espèce.

Le 28 juillet, nous tuons une femelle et son petit né dans une de nos cages dans la nuit du 2 au 3 juin. En pressant les mamelles de la mère, il sort encore un peu de lait ; mais le petit ne tette plus, car il a l'estomac rempli de débris de Blattes, sans aucune trace de lait.

La régression de l'utérus de la femelle est presque entièrement achevée et l'organe a repris à peu près sa forme normale ; mais la partie droite, où s'est opérée la gestation, est encore sensiblement plus grosse que la gauche.

Rapports de la femelle avec son petit. — Beaucoup de naturalistes ont cru, et nous croyions nous-mêmes, d'après ce que nous avions pu voir chez des Rhinolophes, que les femelles des Chiroptères élevaient leurs petits en commun ; c'est-à-dire que lorsque le jeune sujet était assez fort pour quitter sa mère, il allait s'allaiter indifféremment sur une femelle quelconque appartenant à la colonie dont il fait partie.

Il n'est pas rare de rencontrer plusieurs colonies différentes dans le même endroit ; ainsi les femelles des Rhinolophes vivent souvent dans la même retraite que les femelles du *Vespertilio emarginatus*, mais chaque espèce forme un groupe à part ; on trouve pourtant parfois des femelles de *Rhinolophus ferrum-equinum* dans le groupe des femelles de *Rhinolophus Euryale*, et réciproquement. Nous avons aussi souvent remarqué, comme nous l'avons déjà dit, que chez les Rhinolophes les mâles adultes ou jeunes d'un an ou de deux ans n'étaient pas absoluments proscrits des colonies de femelles.

Dans son très intéressant ouvrage sur la Faune de la Normandie, M. H. Gadeau de Kerville cite une observation de M. Ernest Olivier : « Je dois à M. Ernest Olivier la fort intéressante observation suivante, relative à la biologie de l'Oreillard commun (*Plecotus auritus* L.), observation qu'il m'a communiquée par lettre, en mars 1888 :

« Au commencement de juin, j'ai trouvé, écrit-il, dans la grotte de Beaume-les-Messieurs (Jura), un nombre considérable d'Oreillards dont les femelles portaient toutes un jeune suspendu à leur mamelle. J'ai pu constater là un fait qui n'a peut-être pas encore été observé, c'est que les femelles d'Oreillards sont des nourrices plutôt que des mères ; car, lorsqu'elles étaient suspendues en grappe l'une après l'autre, les petits couraient sur le corps des mères et s'accrochaient tantôt à l'une, tantôt à l'autre, et la mère prenait son vol emportant indifféremment un jeune quelconque ».

Malgré de nombreuses années de recherches, nous ne pouvons dire, sur ce sujet, exactement ce qui se passe chez les Chiroptères autres que le Murin ; mais en ce qui concerne cette espèce, nous pouvons affirmer que chaque femelle nourrit son petit seul, à l'exclusion de tout autre.

Nos femelles de *Vespertilio murinus* étaient toutes facilement reconnaissables : une blessure ancienne ou récente, une ou plusieurs taches blanchâtres aux membranes, etc., nous permettaient de reconnaitre chacune de nos bêtes, et leur signalement était soigneusement consigné sur notre cahier de notes ; le sexe des petits,

leur grosseur, la coloration plus ou moins marbrée de blanchâtre de leurs membranes, nous permettaient de reconnaître nos animaux sans crainte d'erreur ; aussi, ce qui nous a engagés à faire des expériences sur ce sujet, c'est que nous trouvions toujours le même petit s'allaitant à sa mère et jamais à une autre.

Un jeune Murin, dont les yeux étaient ouverts, est placé dans une cage contenant deux femelles munies de leurs petits : elles ne s'en occupent pas, et, au bout d'un jour, nous le rendons à sa mère, qui ne tarde pas à le prendre sous son aile pour l'allaiter. Cette expérience, renouvelée plusieurs fois, nous donna toujours le même résultat.

Un jeune Murin est mis dans une cage contenant deux femelles, dont une à laquelle nous enlevons son petit : les femelles ne font aucune attention à lui, et celle qui est privée de son petit refuse même de le recevoir lorsqu'il s'approche d'elle ; après une journée, nous enlevons celle-ci et nous plaçons la véritable mère dans la cage : immédiatement elle vient lécher son petit, le caresser et le prendre sous son aile. Plusieurs expériences de ce genre nous donnèrent le même résultat.

Les femelles du *Vespertilio murinus* ne s'occupent donc pas des petits des autres femelles de même espèce. En cage, quoique ces bêtes vivent presque toujours suspendues dans le même endroit, chaque femelle reconnaît son petit et refuse d'allaiter celui d'une autre. Nous pouvons donc conclure qu'en liberté, quoique ces bêtes vivent en société nombreuse pendant la gestation et après la mise bas, les femelles ne s'aident pas pour élever leurs petits ; que pendant neuf à treize jours elles conservent constamment leur progéniture accrochée à leur pelage alors même qu'elles volent à la recherche des Insectes ; qu'après ce temps les jeunes restent dans l'endroit où vit la colonie, pendant que les mères se mettent en chasse, et que celles-ci savent parfaitement les reconnaître à leur retour ; enfin qu'il nous paraît certain que le petit est perdu si sa mère est victime d'un accident pendant qu'elle est en chasse.

Nos études sur l'élevage du Murin en captivité une fois terminées nous mettons en liberté, dans les combles de l'église d'Argenton, les jeunes et les mères, sauf les femelles A et B (la ♀ B fut disséquée plus tard), captives depuis les mois de mars et d'avril : nos Chiroptères jeunes ou vieux prennent leur essor avec la plus grande facilité, et à voir les petits exécuter leurs évolutions avec aisance, on ne croirait pas être en présence d'animaux élevés dans des cages. En les regardant passer rapidement, on ne reconnaît plus les petits

des mères ; l'envergure est, d'ailleurs, sensiblement la même, soit 38 à 40 centimètres pour les petits, et 40 à 44 centimètres pour les femelles adultes.

Soins a donner aux Murins captifs. — La cage, grande, est vitrée sur le devant, tandis que les trois autres côtés et le dessus sont en toile métallique. Cette toile métallique, très fine et ne permettant pas le passage d'un Insecte, même d'une Mouche, doit être peinte en vert sombre, car la toile non peinte, même galvanisée, ne résiste pas longtemps à l'urine des Chiroptères. La cage est entourée d'une bordure en bois d'environ 10 centimètres de hauteur, de façon à empêcher la sciure de se répandre au dehors ; le fond est en bois solide ; la porte s'ouvre sur le côté vitré ; une seconde porte s'ouvrant sur le dessus de la cage est aussi très utile.

Pendant toute la durée de la gestation et de l'élevage des jeunes, les Murins doivent être placés dans une chambre chaude et bien exposée. Pendant le jour, la cage sera recouverte d'une pièce d'étoffe sombre, mais seulement en dessus et sur les côtés d'où vient la lumière ; dans la soirée, cette étoffe sera enlevée.

Deux fois par semaine on renouvellera l'épaisse couche de sciure de bois (celle du Peuplier est la meilleure) qui doit toujours tapisser le fond de la cage ; cette sciure est destinée à absorber l'urine des Chauve-Souris et à sécher rapidement les excréments ; de cette façon les animaux captifs seront toujours propres. Un très petit récipient plein d'eau sera placé dans la cage, et on aura soin de mettre dans cette eau quelques brins de mousse, pour permettre aux Insectes qui y tomberaient d'en sortir aisément.

Il est évident qu'un Murin adulte, qui peut dévorer 1,000 Mouches domestiques en une seule nuit et en absorber près de 1,500 la nuit suivante, qui peut manger 67 grosses Sauterelles de suite et en dévorer encore 80 pendant la nuit, est un animal fort coûteux à nourrir. Le naturaliste qui aurait un certain nombre d'animaux de cette espèce dans ses cages, devrait passer sa journée entière à capturer des Mouches et des Sauterelles afin de recueillir la nourriture nécessaire pour la nuit suivante. Du reste, les Mouches et les Sauterelles ne sont abondantes que pendant quelques mois chaque année ; il en est de même du Hanneton, Insecte précieux pour l'élevage du Murin, qui en est très friand. Nous avons donc eu recours à la Blatte, Insecte fort commun dans les boulangeries et qu'on peut prendre en grand nombre, chaque nuit, dans des pièges spéciaux et fort ingénieux, qui ne demandent aucune surveillance ; ce n'est que pendant les grands froids que la Blatte ne donne pas

dans les pièges, aussi devra-t-on se constituer une forte réserve de ces Insectes qu'on nourrira à peu de frais au moyen de farine et de fruits pourris. Malheureusement la Blatte ne convient pas à toutes nos espèces. Si le Vespertilion murin, le Vespertilion de Natterer et le Vespertilion de Daubenton la dévorent avec voracité, par contre le Vespérien sérotine, le Vespérien pipistrelle, l'Oreillard, la Barbastelle et le Vespertilion échancré ne semblent pas avoir une prédilection marquée pour cet Insecte. De plus, les grosses Blattes, qui ne touchent jamais aux jeunes Murins, ne se gènent nullement pour attaquer et dévorer les jeunes des petites espèces, car nous avons vu ces Insectes manger de jeunes Pipistrelles et de petits Vespertilions échancrés. Quant aux Rhinolophes, il est inutile de chercher à les conserver en captivité ; ils refusent toute nourriture et se tuent sur les parois des cages.

Pendant la plus grande partie de la journée, les Murins captifs se tiennent groupés dans l'un des angles du haut de leur prison, dormant où se grattant, et faisant la chasse à leurs nombreux Parasites, happant de temps à autre les Blattes imprudentes qui s'approchent d'eux. La nuit venue, ils se mettent en chasse et poursuivent sur la toile métallique les nombreuses Blattes enfermées avec eux. Parfois ces animaux se disputent, se mordent et se frappent de l'ongle aigu dont leur pouce est armé ; ils poussent alors des cris presque semblables à ceux de Moineaux qui se battent. Lorsqu'on cherche à prendre l'un des Murins adultes, il fait entendre un bourdonnement absolument semblable à celui que produit une grosse Mouche en volant ; ce bruit est suivi d'une sorte de grésillement quand le Chiroptère est entre les mains de l'observateur.

Nos Murins ont toujours été en excellent état ; nous n'eûmes, comme nous l'avons dit, pas une seule mort à déplorer chez les adultes, et nous ne perdîmes qu'un seul petit.

En hiver, et pour éviter une trop grande consommation d'Insectes, nous avons placé dans une cave humide les cages contenant quelques Chiroptères de différentes espèces, en ayant soin de les recouvrir d'une épaisse couverture de laine ; c'est ainsi que nous avons conservé la femelle A, notre plus ancienne captive, qui, à l'heure actuelle, est encore en parfaite santé. Malgré le froid, les Chiroptères captifs continuent à manger les Insectes, même lorsque la cage est placée dans une cave, mais leur appétit est moins marqué lorsque le froid devient excessif.

Parasites. — Le Vespertilion murin est beaucoup moins riche en

parasites épizoïques que certaines espèces de Chiroptères, les Rhinolophes par exemple. D'ailleurs ces parasites disparaissent peu à peu sur les individus gardés en captivité, surtout lorsque ces individus ne sont pas trop nombreux et sont tenus proprement dans leur cage.

L'étude de ces parasites a été faite par Kolenati dans deux mémoires déjà anciens (1) et qui ne sont plus au courant de la science. — Nous nous contenterons ici de passer en revue les espèces signalées par l'auteur comme vivant sur *Vespertilio murinus*, en attendant le travail d'ensemble que nous avons l'intention de consacrer aux Insectes et Acariens épizoïques des Chiroptères.

A. Insectes : *Pupipares*. — Trois espèces de Nyctéribies sont signalées par Kolenati comme se rencontrant sur *Vespertilio Murinus*; ce sont :

Nycteribia Frauenfeldi Kolenati (*Die Paras.*, p. 35).
— *Hermanni* Leach (*Zool. Misc.*, III, pl. 144).
— *Montagnei* Kolenati (*Die Paras.*, p. 38).

Aphaniptères. — Les Puces ne sont pas très communes sur les Chiroptères, peut-être parce qu'on ne les recherche qu'après la mort de l'animal, et qu'à ce moment elles ont déjà abandonné le corps refroidi. Quoi qu'il en soit, ces puces sont remarquables en ce qu'*elles ne sautent pas* : elles paraissent plus allongées que les Puces des autres Mammifères, et lorsqu'elles sont placées sur une feuille de papier blanc elles semblent avoir perdu toute leur agilité, tandis qu'on peut les voir courir assez rapidement dans le pelage de l'animal. Sur *Vespertilio murinus*, Kolenati signale les espèces suivantes :

Ceratopsyllus octactenus Kol. (*Die Paras.*, p. 31).
— *hexactenus* Kol. (*Die Paras.*, p. 31).
— *pentactenus* Kol. (*Die Paras.*, p. 32).

Ces espèces ne sont pas spéciales au Murin, mais se rencontrent également sur d'autres Chauves-Souris de nos pays. Taschenberg (1880) crée pour ces puces le genre *Typhlopsylla*.

B. Acariens : *Trombididæ*. — Sur la plupart des Chauve-Souris, on trouve en plus ou moins grand nombre, des larves d'Acariens d'un jaune orangé, appartenant au groupe de parasites distingué

(1) Kolenati, *Die Parasiten der Chiroptera*, 4 pl., Dresde, 1857. — Id., *Beiträge zur Kenntniss der Arachniden*. Sitz.-Ber. d. K. Akad. der Wiss., math. naturw. Cl., IX, p. 69, 155, 4 pl., 1858-59. — Voyez aussi : Taschenberg, *Die Flöhe*. Halle, 1880.

vulgairement sous les noms de *Rougets*, *Aoutâts*, etc., et dont les anciens naturalistes avaient fait les genres *Leptus* et *Caris*. Sur les Chauves-Souris, ces larves se fixent plus particulièrement au bord libre des oreilles, d'où le nom d'*Otonyssus* que Kolenati leur a imposé. Mais ce naturaliste, comme tous ceux qui l'ont précédé et suivi, n'a décrit que des larves hexapodes : l'étude de ces *Trombididæ* reste donc à faire, puisqu'on ne connaît pas les adultes auxquels correspondent ces larves. Deux espèces sont décrites par Kolenati comme se trouvant sur le Murin, ce sont :

Otonyssus elliptica Kol. (*Die Paras.*, p. 16.)
Peplonyssus amplificatus Kol. (*Beiträg.*, p. 77, pl. I, fig. 12).

Il est à noter que la première espèce (qui est le *Caris vespertilionis* Latreille) ne figure pas dans le second mémoire où Kolenati donne une monographie plus complète de ces larves de *Trombididæ*.

Gamasidæ : Pteroptinæ et *Dermanyssinæ*. — Les Ptéroptes sont les parasites les plus communs sur les Chauves-souris de toute espèce. Kolenati signale, sur le Murin, les espèces suivantes :

Diplostaspis myoti Kol. (*Beiträg.*, p. 156, pl. I, fig. 2).
Ichoronyssus decussatus Kol. (*Ibid.*, p. 177, pl. VI, fig. 24).
Lepronyssus lobatus Kol. (*Ibid.*, p. 182, pl. VII, fig. 30).
— *rubiginosus* Kol. (*Ibid.*, p. 183, pl. VII, fig. 31).

La première espèce est un vrai Ptéroptien (*Pteroptus myoti* du premier mémoire : *Die Parasit.*, etc.). Les trois autres se rapprochent plutôt des Dermanysses. Dans son premier travail, Kolenati signale en outre une espèce d'*Ixodidæ* :

Sarconyssus exaratus Kol. (*Die Paras.*, p. 22, pl. I).

On voit, par ce court aperçu, combien les Insectes et Acariens épizoïques des Chiroptères ont besoin d'une révision complète, basée sur de nouveaux matériaux qu'il faudra beaucoup de temps pour réunir.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES OPHIURES DES PREMIÈRES CAMPAGNES DE LA *PRINCESSE ALICE*,

par R. KOEHLER,

Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.

Comme dans les notes précédentes que j'ai publiées sur les Echinides et les Ophiures recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco à bord de l'« Hirondelle » et la « Princesse Alice », je me contenterai de donner ici une simple énumération des espèces capturées et une courte description des formes nouvelles.

1. Ophioglypha abyssorum Lyman.

N° 84. — 21 août 1894. Au large de la Corogne. Profondeur 1674 m.

Deux petits échantillons (diamètre du disque 5mm).

N° 96.— 27-28 août 1894. Long. 7°51' O.; lat. 47°52' N. Profondeur 2620 m.

Deux échantillons plus grands (diamètre du disque 10mm).

Les deux plus petits échantillons se rapportent exactement à la description de Lyman ; dans le plus grand, les plaques de la face dorsale du disque sont plus nombreuses et plus petites que sur les dessins de cet auteur.

2. Ophioglypha carnea Lütken.

N° 74. — 31 juillet 1894. A dix-huit milles du Cap Sines (Portugal). Profondeur 552 mètres.

Un échantillon.

3. Ophioglypha Thouleti Koehler.

N° 84. — 21 août 1894. Au large de La Corogne. Profondeur 1674 mètres.

Un échantillon identique à celui que j'ai recueilli à bord du « Caudan » et d'après lequel j'ai décrit cette nouvelle espèce.

4. Ophioglypha irrorata Lyman.

N° 22. — 25 juin 1895. Long. 25°36' O. ; lat. 38°9' N. Profondeur 4020 mètres.

Un échantillon dont le disque atteint un diamètre de 14mm.

N° 84. — 21 août 1894. Au large de La Corogne. Profondeur 1674 mètres.

Un seul échantillon. Diamètre du disque 8mm.

Le plus petit exemplaire est conforme à la description de Lyman; dans le plus grand les plaques du disque sont très nombreuses et petites; elles deviennent un peu plus grosses vers la périphérie du disque et entre les boucliers radiaux.

5. Ophioglypha minuta Lyman.

N° 22. — 25 juin 1895. Long. 25°36' O, ; lat. 38°9' O. Profondeur 4020 mètres.

Deux échantillons dont le disque a un diamètre de 5mm. Ils sont identiques aux spécimens de « l'Hirondelle » et les plaques dorsales du disque offrent la disposition que j'ai déjà signalée dans un travail antérieur.

6. Ophiomusium Lymani Wyville-Thomson.

N° 10. — 17 juin 1895. Long. 12°2' O.; lat. 38°21' N. Profondeur 2028 mètres.

Deux échantillons.

N° 84. — 21 août 1894. Au large de La Corogne. Profondeur 1674 mètres.

Un petit échantillon.

7. Ophiomusium planum Lyman.

N° 22. — 25 juin 1895. Long. 25°36' O.; lat. 38°9' N. Profondeur 4020 mètres.

Un échantillon se rapportant exactement à la description de Lyman. Le disque a un diamètre de 20mm; les bras sont cassés à 25mm de la base.

Cette espèce a été établie par Lyman, d'après des spécimens dragués par le « Blake », à une profondeur de 955 brasses, dans la mer des Antilles. Elle n'était pas connue dans le versant occidental de l'Atlantique.

La découverte d'un échantillon à 4020 m. montre que l'extension bathymétrique de l'*O. planum* est considérable.

8. Ophiernus abyssalis nov. sp.

N° 84. — 21 août 1894. Au large de La Corogne. Profondeur 1674 mètres.

Un seul échantillon. Le diamètre du disque est de 9mm5; les bras atteignent 65mm de longueur.

Cette espèce est voisine de l'unique espèce connue jusqu'à maintenant du genre *Ophiernus*, l'*O. vallincola*; elle s'en distingue par

les caractères suivants. Les boucliers radiaux sont très grands et leur longueur égale presque la moitié du rayon du disque; ils sont ovalaires et presqu'aussi larges que longs. Ces boucliers sont très rapprochés l'un de l'autre dans les espaces interradiaux : il en résulte qu'ils forment à la périphérie du disque un cercle presque continu.

La première plaque brachiale ventrale est grande, en forme d'un hexagone à côtés concaves. A partir de la deuxième, toutes les plaques ventrales ont la même forme : elles sont étroites, allongées, à côtés latéraux excavés, presque deux fois aussi longues que larges. Cette forme est bien différente de celle qu'on observe chez l'*O. vallincola*. Enfin, les pores tentaculaires portent trois ou quatre écailles sur leur bord interradial.

Le tégument qui recouvre la partie centrale du disque offre des granulations qu'on retrouve entre les boucliers et sur les plaques de la périphérie du disque. La face ventrale est garnie d'écailles extrêmement minces et transparentes, à travers lesquelles on aperçoit les organes internes.

Couleur de l'échantillon alcoolique : grise sur le disque, blanche sur les bras.

L'*O. vallincola* a été trouvée par le « Challenger » dans les Océans Atlantique (parages des Açores) et Indien (parages des îles Crozet et de Kerguelen).

La découverte d'une nouvelle espèce de ce genre est intéressante.

9. Ophiocten longispinum Kœhler.

No 84. — 21 août 1894. Au large de La Corogne. Profondeur 1674 mètres.

Un échantillon identique à ceux de « l'Hirondelle », d'après lesquels j'ai décrit cette nouvelle espèce.

10. Ophiactis corallicola Koehler.

Plusieurs échantillons dans différentes stations.

11. Ophiactis abyssicola Sars.

No 95. — 24 juillet 1895. Long. 30°33'20" O. ; lat. 38°38'30" N. Profondeur 1230 mètres.

Un échantillon : diamètre du disque 10mm.

12. Amphiura Chiajei Forbes.

No 25. — 18 août 1893. Côtes de Sicile. Profondeur 224 mètres.

Une dizaine d'échantillons.

13. Amphiura filiformis Forbes.

Avec la précédente.

14. Amphiura angularis Lyman.

N° 74. — 31 juillet 1894. A 18 milles du cap Sines (Portugal). Profondeur 552 mètres.

Un seul échantillon de petite taille ; le disque a un diamètre de 2mm25 et les bras une longueur de 13 à 14mm.

La face ventrale est couverte d'écailles beaucoup plus petites que sur la face dorsale, mais qui existent sur toute son étendue. Les boucliers buccaux sont aussi longs que larges ; les plaques adorales sont grandes et très larges. Les piquants brachiaux sont au nombre de cinq ; la première écaille tentaculaire est arrondie et non spiniforme.

L'*A. angularis* est très voisine de l'*A. glabra* et mon échantillon ne correspond exactement ni à l'une ni à l'autre de ces deux espèces, sans doute parce qu'il est très jeune. La forme des boucliers buccaux et des plaques adorales, ainsi que la longueur des boucliers radiaux, me paraissent plus conformes aux caractères de l'*A. angularis* ; en outre, le disque qui n'est pas échancré au niveau des bras comme chez l'*A. glabra*. Enfin Lyman a figuré la face ventrale de l'*A. angularis* couverte d'écailles fines, bien que dans le tableau des espèces du genre Amphiure il place l'*A. angularis* parmi les espèces à face ventrale nue ou couverte d'écailles rudimentaires.

15. Amphiura longispina Koehler.

N° 101. — 29 août 1894. Au large, dans le golfe de Gascogne. Profondeur 1262 mètres.

Quelques échantillons, en assez mauvais état, identiques à ceux de l' « Hirondelle » d'après lesquels j'ai établi l'espèce.

16. Amphiura duplicata Lyman.

N° 31. — 27 juin 1895. Long. 27°3'30" O.; lat. 37°54' N. Profondeur 2178 mètres.

Deux échantillons.

N° 46. — 3 juillet 1895. Long. 27°25'30" O. ; lat. 37°42'40" N. Profondeur 1385 mètres.

Plusieurs échantillons conformes à ceux de « l'Hirondelle » et du « Caudan ».

17. Amphiura Richardi nov. sp.

No 71. — 14 juillet 1895. Long. 28°51' O.; lat. 38°26' N. Profondeur 1165 mètres.

Deux échantillons, dont l'un a le disque fortement endommagé.

Diamètre du disque 10mm; longueur des bras 90mm. De telles dimensions sont rares dans le genre *Amphiura*.

Le disque est aplati sur ses deux faces et échancré dans les espaces interradiaux. La face dorsale est couverte d'écailles petites, imbriquées, parmi lesquelles on ne distingue pas de plaques primaires plus grosses. Les boucliers radiaux sont trois fois plus longs que larges et leur longueur est égale au demi-rayon du disque; ils sont divergents et séparés sur toute leur longueur, à l'extrémité distale par une seule plaque et sur le reste de leur étendue par deux ou trois plaques plus grandes que les autres plaques de la face dorsale du disque. La face ventrale est à peu près complètement nue : on n'y observe de plaques que vers la périphérie, et celles-ci deviennent très rares, ou font complètement défaut, sur le reste de cette face.

Les papilles buccales sont au nombre de deux de chaque côté. L'externe est allongée, quelquefois légèrement recourbée, à pointe émoussée; l'interne est grande et large, adossée à sa congénère à l'extrémité de la mâchoire. En outre, l'orifice du premier tentacule buccal est pourvu d'une écaille grande, élargie, conique, proéminente.

Les boucliers buccaux sont un peu plus longs que larges, en forme de losange à côtés arrondis. Les plaques adorales ont la forme d'un triangle dont la base excavée, qui correspond à leur côté interne, se moule sur le contour convexe du bouclier buccal et dont le sommet est tronqué et arrondi; ces plaques ne sont pas contiguës par leur angle interne. Les plaques orales, qui font suite aux boucliers buccaux, sont deux fois plus longues que larges.

Les plaques brachiales ventrales sont carrées sur les premiers articles, puis elles deviennent un peu plus longues que larges; elles sont toutes contiguës; la première est petite, un peu plus large sur le bord proximal que sur le bord distal. Les plaques dorsales sont plus larges que longues; le bord distal, convexe, est beaucoup plus large que le bord proximal; elles sont toutes contiguës. Les plaques latérales, peu saillantes, portent trois piquants égaux, un peu plus longs que l'article correspondant, arrondis au sommet, larges à la base.

Deux écailles tentaculaires, l'externe un peu plus grande que l'interne.

Le disque offre une coloration grise ; les bras sont blancs.

18. Amphiura grandis nov. sp.

N° 95. — 27-28 août 1894. Long 30°33'20" O. ; lat. 38°38'30" N. Profondeur 2620 mètres.

Un seul échantillon dont le disque est en assez mauvais état. Comme dans l'espèce précédente, l'*A. grandis* atteint une très grande taille : le disque a un diamètre de 10mm, et les bras une longueur de 80mm.

Le disque est fortement échancré dans les espaces interradiaux. La face dorsale est couverte d'écailles petites, imbriquées ; la région centrale est un peu endommagée et les plaques ont été en partie enlevées, mais il ne semble pas qu'il y avait des plaques primaires distinctes. Les boucliers radiaux sont petits, minces, deux fois et demi plus longs que larges : leur longueur est moindre que le demi-rayon du disque ; ils sont séparés sur toute leur longueur. La face ventrale offre des écailles semblables à celles de la région dorsale, autant qu'on en peut juger du moins d'après l'état de l'échantillon.

Deux papilles buccales grosses, larges et fortes, adossées l'une à l'autre, terminent la mâchoire. En dehors vient une papille conique, très large à la base, à pointe émoussée. Enfin, au-dessous de l'insertion du tentacule buccal, s'élève de chaque côté une papille allongée, cylindrique, dressée, à pointe émoussée. La longueur de cette papille la fait ressembler beaucoup plus à un piquant qu'à une papille ordinaire d'*Amphiura*.

Les boucliers buccaux sont à peu près aussi larges que longs ; l'angle interne est arrondi ; la région distale s'avance dans l'espace interbrachial correspondant sous forme d'un lobe plus ou moins proéminent ; les côtés externes sont arrondis. Les plaques adorales sont grandes, adossées par leurs bords internes qui sont étroits ; les bords externes sont grands, légèrement arrondis. Les plaques orales sont deux fois et demi plus longues que larges.

Les plaques brachiales ventrales sont aussi longues que larges, sauf la première qui est plus longue que large ; les premières sont presque carrées, mais les deux angles proximaux étant tronqués, leur forme est pentagonale ; le bord distal est légèrement convexe et les cotés latéraux sont droits. Les plaques suivantes deviennent carrées. Toutes ces plaques dorsales sont plus larges que longues

avec les deux côtés proximal et distal convexes ; dans la première moitié du bras, le côté distal est moins convexe que le côté proximal, ensuite les deux sont aussi convexes l'un que l'autre. Toutes ces plaques sont contiguës.

Les plaques latérales, proéminentes, portent cinq piquants. Le premier piquant ventral atteint à peu près la même longueur que l'article correspondant, le deuxième est un peu plus long, puis la longueur décroît progressivement à partir du troisième jusqu'au premier piquant dorsal qui est plus court que l'article. Tous ces piquants sont coniques, renflés à la base, à pointe émoussée. Sur quelques-uns des quinze ou vingt premiers articles, on trouve un piquant ventral supplémentaire très court, qui porte alors à six le nombre des piquants sur ces articles.

Deux écailles tentaculaires très petites.

Couleur de l'échantillon alcoolique : gris brun clair.

L'*A. grandis* offre quelques affinités avec les *A. bellis, lanceolata, angularis* et *Otteri*. Ses dimensions doivent d'abord l'écarter des deux premières; elle diffère en outre de l'*A. bellis* par la forme des pièces buccales et le nombre des piquants brachiaux et de l'*A. lanceolata* par les dimensions relatives du disque et des bras, par les piquants brachiaux inégaux et par les plaques ventrales du disque, qui sont nulles ou rudimentaires dans cette dernière espèce. Mais les *A. lanceolata* et *grandis* ont toutes deux une papille buccale spiniforme, le disque profondément indenté dans les espaces interradiaux et les pièces buccales ainsi que les plaques brachiales offrent des contours assez semblables.

L'*A. angularis* atteint presque la taille de l'*A. grandis*, mais elle ne possède qu'une seule écaille tentaculaire et ses boucliers buccaux sont arrondis.

Chez l'*A. Otteri*, le diamètre du disque est de 11mm. La description de Ljungmann n'étant pas accompagnée de figures, il est assez difficile de reconnaître l'Ophiure qu'il a décrite : toutefois elle s'écarte de l'*A. grandis* par la forme recourbée du premier piquant ventral et par les contours des pièces buccales.

19. Ophiacantha lineata nov. sp.

N° 71. — 14 juillet 1895. Long. 28°51' O.; lat. 38°26' N. Profondeur 1165 mètres.

Trois échantillons, dont l'un très incomplet. Diamètre du disque 6mm ; longueur des bras 30mm.

Le disque est garni sur les deux faces de spinules disposées très

régulièrement, ayant toutes la même taille et la même hauteur et très serrées ; ces spinules sont terminées par une couronne de cinq ou six petites épines. Les boucliers radiaux ne sont pas visibles.

Les papilles buccales sont très grandes, allongées, amincies à l'extrémité, cylindriques ; elles sont au nombre de trois ou quatre de chaque côté ; une papille impaire, plus grande, termine la mâchoire : elles sont toutes couvertes de très fines aspérités pointues. Les deux papilles externes sont parfois un peu plus larges que les autres. Les boucliers buccaux sont à peu près aussi larges que longs et ils offrent un lobe distal plus ou moins proéminent ; les angles latéraux sont arrondis et les côtés proximaux sont droits. Les plaques adorales, deux fois plus longues que larges, sont recourbées.

La première plaque brachiale ventrale est petite, triangulaire, avec un côté distal arrondi ; les suivantes sont très grandes, un peu plus larges que longues, puis elles deviennent aussi larges que longues. Le côté proximal est court, le côté distal est très développé et fortement convexe. Toutes les plaques ventrales offrent à leur surface des stries onduleuses, transversales, irrégulièrement parallèles, développées surtout dans la partie distale de la plaque : j'observe ces stries sur les trois échantillons. Les plaques ventrales sont contiguës, sauf vers l'extrémité des bras, où elles s'écartent l'une de l'autre.

Les plaques dorsales sont petites, triangulaires, à bord distal arrondi; elles sont séparées l'une de l'autre à partir de la première : l'intervalle qui les sépare est un peu inférieur à leur longueur. Les plaques latérales sont très proéminentes et ont le bord libre renflé. Elles portent huit ou neuf piquants dont la longueur augmente assez régulièrement du premier ventral au premier dorsal : les trois premiers sont subégaux et la longueur du premier piquant dorsal est égale à deux articles. Les piquants ventraux sont courts et larges; les piquants dorsaux sont allongés, minces et effilés. Tous sont garnis de tubérosités très fines.

Une seule écaille tentaculaire large, arrondie à l'extrémité, portant sur son bord libre quelques aiguilles pointues, dont le nombre et la grandeur peuvent d'ailleurs varier. La présence de ces fins piquants donne à ces écailles un aspect lobé qui rappelle un peu celui que Lyman a représenté chez l'*O. aspera*, quoique moins marqué que dans cette dernière espèce.

L'*O. lineata* offre quelques affinités avec l'*O. aristata* que j'ai décrite d'après les échantillons recueillis à bord du « Caudan »; elle

en diffère par son écaille tentaculaire plus courte, large et obtuse; par les plaques brachiales ventrales contiguës et les dorsales plus grandes; par la longueur des papilles buccales, etc. Elle est aussi voisine de l'*O. cuspidata,* dont elle diffère par la forme des écailles tentaculaires et des pièces buccales et par le nombre de papilles buccales.

Couleur dans l'alcool : jaune brun clair.

20. Ophiacantha rufescens sp. nov.

N° 77. — 16 juillet 1895. Long. 29°9'30" O.; lat. 38°31' N. Profondeur 845 mètres.

Deux échantillons.

Par l'apparence générale, cette *Ophiacantha* ressemble plutôt à une *Ophiocoma,* mais l'absence de papilles dentaires doit la faire rapporter au genre *Ophiacantha,* dont elle a d'ailleurs les piquants brachiaux creux.

Diamètre du disque 11^{mm}; longueur des bras 75^{mm}.

La face dorsale du disque est couverte de grains serrés, fins, réguliers, arrondis, qui, à l'œil nu, paraissent lisses comme chez les *Ophiocoma,* mais qui, au microscope, se montrent très finement granuleux; ces granules ne recouvrent pas la partie externe des boucliers radiaux. Sur la face ventrale, ces granules sont moins nombreux et moins régulièrement disposés; ils n'apparaissent que vers la périphérie du disque, le reste de la face ventrale est nu et les écailles sont visibles. Ces granulations passent sur les plaques dorsales et latérales du premier article de chaque bras.

Les papilles buccales sont au nombre de six à sept de chaque côté : elles sont coniques et disposées un peu irrégulièrement; les deux externes sont plus grosses que les autres. Les boucliers buccaux sont aussi larges que longs, de forme losangique, avec des angles arrondis. Les plaques adorales sont grandes, triangulaires, avec des angles arrondis; leurs côtés sont légèrement excavés, surtout le côté interne qui se moule sur le bouclier buccal; elles sont adossées l'une à l'autre par leur angle interne. Les plaques orales sont minces et étroites. Les dents sont au nombre de cinq.

La première plaque brachiale ventrale est petite et cordiforme. Les suivantes sont grandes et plus larges que longues; elles deviennent ensuite aussi larges que longues, puis, dans la deuxième moitié des bras, elles sont plus longues que larges. Elles offrent un côté proximal arrondi et un côté distal fortement convexe; à partir de la moitié du bras, elles présentent un angle proximal et deux

côtés latéraux échancrés par les écailles tentaculaires. Toutes ces plaques sont contiguës. Les plaques brachiales dorsales sont triangulaires, plus longues que larges, avec un bord distal convexe; elles sont aussi toutes contiguës. Les plaques latérales, peu proéminentes, portent cinq piquants (il y en a six à la base des bras). Ces piquants paraissent lisses, mais, au microscope, ils se montrent couverts de petites spinules courtes et aiguës. Leur longueur augmente régulièrement du premier piquant ventral, qui est plus grand que l'article, jusqu'au premier piquant dorsal dont la longueur est égale à trois articles.

Deux écailles tentaculaires grandes, allongées, arrondies à l'extrémité, à surface très finement granuleuse ; l'externe est plus grande que l'interne.

Chez l'animal vivant le disque offrait une coloration brun-violacé foncée et les bras avaient une teinte brun-rougeâtre ; ces colorations sont conservées sur les échantillons alcooliques.

Je ne connais aucune espèce d'*Ophiacantha* avec laquelle l'*O. rufescens* puisse être confondue.

21. Ophiomitra cordifera nov. sp.

N° 111. — 1er août 1895. Long. 30°26'15" O. ; lat. 38°52'45" O. Profondeur 1143 mètres.

Une dizaine d'échantillons.

Diamètre du disque 4mm; longueur des bras 15mm.

Le disque est arrondi ; sa face dorsale est couverte d'écailles, imbriquées, grandes, très distinctes ; en outre, un certain nombre de piquants très courts, se renflant en une grosse tête arrondie couverte de très fines aspérités, se rencontrent çà et là, irrégulièrement distribués sur les plaques. Vus de face ces piquants globuleux paraissent simplement sphériques, mais quand on les regarde de côté, on aperçoit un pédoncule très court, épais et presque aussi large que la tête qui le surmonte. Les boucliers radiaux sont ovales et un peu plus longs que larges. La face ventrale n'offre pas de globules et les écailles qui la recouvrent sont plus petites que sur la face dorsale.

Les papilles buccales, au nombre de trois de chaque côté, sont allongées, cylindriques, épaisses, amincies à l'extrémité et couvertes d'aspérités très fines et pointues; la papille impaire médiane est un peu plus forte que les autres. Les boucliers buccaux sont grands, un peu plus larges que longs, avec un côté distal fortement convexe et un angle proximal plus ou moins émoussé, limité

par deux côtés concaves ; parfois la convexité du bord proximal devient assez prononcée pour donner à ces boucliers une forme losangique. Les plaques adorales sont en forme de croissant.

Les plaques brachiales dorsales sont triangulaires, avec un angle proximal aigu et un bord distal arrondi ; elles sont séparées par les plaques latérales. Les plaques ventrales offrent un angle proximal et un bord distal convexe, échancré en son milieu, ce qui donne à ces plaques un aspect cordiforme tout à fait caractéristique. Elles sont aussi séparées par les plaques latérales sur toute la longueur des bras. Ces dernières ne sont pas très saillantes ; elles portent six à sept piquants à la base des bras. La longueur des piquants augmente régulièrement de l'inférieur au supérieur : la longueur de celui ci est inférieure aux deux articles brachiaux. Les piquants ventraux sont larges et courts, les supérieurs sont plus effilés : tous sont garnis de très fines aspérités pointues.

L'écaille tentaculaire est petite et conique.

Couleur dans l'alcool : blanche.

Je ne connais aucune *Ophiomitra* qui puisse être rapprochée de l'*O. cordifera* : cette espèce est évidemment très voisine d'une Ophiure que Lyman a rangée dans le genre *Ophiacantha*, l'*O. levipellis*. Elle s'en distingue aisément par ses plaques brachiales dorsales triangulaires et ses plaques ventrales cordiformes, par les gros globules irréguliers et très peu nombreux de la face dorsale et par les plaques, plus grandes et plus grossières que chez l'*O. levipellis*, qui recouvrent la face dorsale du disque.

22. Ophiotrema Alberti nov. gen. nov. sp.

Nº 22. — 25 juin 1895. Long. 25°36' O.; lat. 38°9' N. Profondeur 4020 mètres.

Deux échantillons, dont l'état de conservation laisse à désirer. Diamètre du disque 13mm ; longueur des bras environ 40mm.

Le disque, arrondi, est couvert, sur la face dorsale, d'écailles petites, mais bien distinctes, imbriquées, dont la plupart portent un piquant allongé à surface rugueuse, à extrémité pointue et ne se terminant jamais en plusieurs spinules. Les boucliers radiaux sont parfaitement distincts sur toute leur longueur : ils sont petits, étroits, triangulaires, divergents, non contigus : leur largeur est comprise environ trois fois dans leur longueur. La face ventrale du disque est couverte d'écailles très minces, plus petites que sur la face dorsale et dépourvues de piquants : ceux-ci commencent à apparaître vers la périphérie.

Les papilles buccales sont très nombreuses : il y en a d'abord six ou sept de chaque côté, sur le bord interne des plaques orales, puis cinq ou six à l'extrémité des mâchoires, où elles sont superposées et disposées irrégulièrement au-dessus des dents d'une manière qui rappelle un peu l'*O. rosea*. Ces papilles sont épaisses, cylindriques ou légèrement aplaties, arrondies à l'extrémité; leur surface est rugueuse ou couverte de très fines aspérités pointues.

Les boucliers buccaux sont plus larges que longs : leur bord distal offre un léger lobe en son milieu et le bord proximal est fortement convexe. Les plaques adorales sont très développées, quatre ou cinq fois plus longues que larges, rétrécies en leur milieu et élargies aux extrémités. Les plaques orales sont deux fois plus longues que larges. Les dents sont au nombre de cinq.

La première plaque brachiale ventrale est petite, rectangulaire ou losangique, avec l'angle distal tronqué; les côtés proximaux sont légèrement concaves et les deux autres côtés sont droits. Les plaques suivantes sont beaucoup plus grandes ; elles sont un peu plus longues que larges, avec un angle proximal obtus, deux côtés latéraux excavés pour faire place aux pores tentaculaires et un bord postérieur échancré en son milieu. Toutes les plaques brachiales ventrales sont séparées les unes des autres par les plaques latérales.

La première plaque brachiale dorsale est étroite, allongée transversalement, avec un bord distal convexe. La deuxième est pentagonale ; son bord proximal est concave, les autres côtés sont droits. Les plaques suivantes sont triangulaires, avec un angle proximal et deux côtés latéraux droits. Les trois premières plaques sont contiguës, mais, au delà, toutes les plaques dorsales sont séparées par les plaques latérales. Celles-ci sont grandes, larges et assez saillantes : elles portent cinq piquants garnis de très fines aspérités pointues, dont la longueur augmente depuis le premier piquant ventral jusqu'au piquant dorsal : ce dernier correspond à un article et demi environ.

Les pores tentaculaires sont remarquablement grands. Ceux de la première paire sont compris entre la première plaque brachiale ventrale et la plaque adorale et ils s'ouvrent largement dans la fente buccale : ils sont encore plus grands que les suivants ; ils portent sur leur bord interbrachial trois, et, parfois, quatre grosses écailles arrondies, épaisses, qui se distinguent nettement par leur forme des papilles buccales voisines. Les pores suivants ne portent pas d'écailles, mais ils présentent sur leur bord proxi-

mal et interne un certain nombre de petits piquants très courts, spinulés à l'extrémité ; il paraît y avoir au moins six de ces piquants par pore, mais l'état des échantillons ne me permet pas de préciser leur nombre avec certitude.

Ces pores tentaculaires avec leurs petits piquants rappellent ceux des *Amphiambix*.

Le disque offre une coloration gris de fer ; les bras sont beaucoup plus clairs, presque blancs.

La seule espèce d'Ophiure que je connaisse qui offre quelque analogie avec l'*O. Alberti* est l'*O. Bartleti* décrite par Lyman dans les Ophiures du « Blake » et le dessin que cet auteur en a donné me fait supposer que la première paire de pores tentaculaires présentait dans cette espèce une disposition analogue à celle que j'ai observée dans la mienne. Laissant de côté la question de savoir si cette Ophiure est bien une *Ophiacantha*, je me bornerai à faire remarquer que la forme des pièces buccales et surtout des plaques brachiales dorsales, et l'absence de toute formation sur le pourtour des pores tentaculaires séparent nettement l'*O. Bartleti* de *O. Alberti*.

Il ne me paraît pas possible de rapporter l'Ophiure découverte par la « Princesse Alice » au genre *Ophiacantha* dont elle s'éloigne par quelques caractères fort importants : présence d'écailles distinctes, premier pore tentaculaire très grand s'ouvrant dans la fente buccale et garni d'écailles, qui, sur tous les autres pores des bras, sont remplacées par de fins piquants. Ces caractères m'ont paru assez remarquables pour nécessiter la création d'un genre nouveau auquel je propose d'appliquer le nom d'*Ophiotrema*.

23. Ophiothrix fragilis Abildgaard.

Nombreux échantillons dans différentes stations.

REMARQUE SUR UNE FORME INTÉRESSANTE ET ASSEZ RARE D'*AMPHINEURA POLYPLACOPHORA*,

par Nicolas ZOGRAF,

Professeur à l'Université de Moscou.

(Planche XII).

Dans son ouvrage sur les *Chitonidæ* de la Russie, paru en 1849, feu l'académicien Middendorf représentait et décrivait entre autres, une forme très originale habitant le littoral du Kamtshatka et des îles de la région la plus septentrionale de l'Océan Pacifique. Cette forme, connue des habitants du Kamtshatka sous le nom de « Kéru », et rejetée souvent sur le rivage où elle devient non seulement la proie des Oiseaux et des Mammifères du littoral, mais encore celle de l'Homme lui-même, fut appelée par ce savant du nom de Steller, l'un des explorateurs les plus énergiques du Kamtshatka et de la mer de Behring. Désireux, en outre, de mieux caractériser cette forme curieuse, Middendorf créa pour elle un nom générique, en la séparant des représentants du genre *Chiton*, et en instituant pour elle un nouveau genre, celui des *Cryptochiton* (1).

Beaucoup plus tard, en 1885, l'infatigable et si regretté naturaliste français, Paul Fischer, en passant en revue le genre *Chiton*, non seulement plaça cette forme dans un genre à part, mais il la mit dans un groupe séparé auquel il donna une dénomination commune, générique il est vrai, celle de *Diarthrochiton*. Il divisa, en outre, ce groupe en sous-genres, et à l'un d'eux il conserva le nom de *Cryptochiton* (2), qui lui avait été donné par Middendorf.

Le sous-genre *Cryptochiton* se distingue des autres sous-genres du *Diarthrochiton*, par les indices suivants : « Valves complètement recouvertes par la zone ; valve postérieure avec un large sinus postérieur et une fissure de chaque côté ; valves intermé-

(1) A. Th. von Middendorf, *Beiträge zu einer Malacozoologia rossica. I Beschreibung und Anatomie neuer oder für Russland neuer Chitonen*. Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, VI, 1849.

(2) Dr Paul Fischer, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*. Paris, 1887.

diaires à lames suturales très grandes et à sinus antérieur plus large que le sinus postérieur ; zone couverte de fascicules de très petits poils (1). »

Indépendamment de cela, le sous-genre *Cryptochiton* se distingue par ses grandes dimensions qui en font une sorte de géant parmi les autres *Polyplacophora*. Enfin, il présente des différences considérables dans la structure de sa coquille.

Comme on le sait, la coquille des *Polyplacophora* se compose d'un rang de plaques, disposées le long du dos de l'animal. Chaque plaque se compose à son tour de deux couches : une couche supérieure plus friable, portant quelquefois des pores, des taches en forme d'yeux, etc., et une couche inférieure formée d'une substance calcaire plus ou moins dense.

En conchyliologie, la couche supérieure est connue sous le nom de *tegmentum*, et la couche inférieure sous celui d'*articulamentum*. Chez le *Cryptochiton*, le *tegmentum* fait complètement défaut, et la coquille ne se compose que de l'*articulamentum* ; le *tegmentum* est remplacé par une zone très développée.

La zone, ainsi que nous le savons par Middendorf, se compose de deux couches : une couche supérieure colorée d'une façon plus ou moins vive et portant à sa surface des touffes de soies calcaires et des fils minces, et une couche inférieure à la description de laquelle ce savant consacre très peu de place.

Il est un fait très remarquable : c'est que la couche supérieure de la zone adhère peu solidement à la couche inférieure, de sorte que la première se détache souvent de la seconde qu'elle laisse entièrement à nu. Middendorf attribue une semblable exfoliation de la couche supérieure de la peau, au mauvais état de conservation des animaux, dont quelques-uns seulement avaient conservé les traces de cette enveloppe, tandis que la plupart de ceux étudiés en étaient privés. Middendorf accompagne son hypothèse de dessins, annexés à son excellent ouvrage. La fig. 1 de la planche I représente un *Cryptochiton* ayant encore quelques traces de son enveloppe supérieure.

Dès la première lecture du mémoire de Middendorf, ses explications ne me parurent pas satisfaisantes. En effet, les nombreuses reproductions qu'il donnait indiquaient d'abord la régularité relative et l'uniformité de l'enveloppe restée après l'exfoliation de la couche supérieure de la peau ; en second lieu, on pouvait se demander pourquoi le mauvais état des tissus, causé par la conser-

(1) *Loco citato*, page 883.

vation imparfaite de l'animal, ne s'étendait pas aux grandes touffes de soies calcaires qui, après l'exfoliation de la couche supérieure, étaient demeurées intactes dans de légers enfoncements des tissus.

Un heureux hasard me permit d'étudier moi-même trois exemplaires du *Cryptochiton Stelleri* Mid. et de découvrir un phénomène suffisamment intéressant et original.

En 1892, M. le Dr V. Issaev, l'infatigable collectionneur d'objets provenant des différentes mers du globe, remit au Musée zoologique de l'Université Impériale de Moscou, de la part d'un de ses collègues dont il est malheureusement impossible de déchiffrer le nom sur l'étiquette, trois exemplaires de *Cryptochiton Stelleri*, recueillis dans la mer d'Okhotsk et parfaitement conservés dans l'alcool. On pouvait lire sur l'étiquette que ces animaux avaient été trouvés entre les rochers du rivage, fortement attachés à ces rochers, et que deux d'entre eux offraient beaucoup de ressemblance avec des pierres.

Si l'on examine, en effet, la fig. 2 qui représente un de ces animaux, cette ressemblance avec une pierre rongée par quelque animal et arrondie par l'action prolongée de l'eau de mer, paraîtra très exacte. Il ne faut pas oublier que Middendorf dit également que le *Cryptochiton* se rencontre au milieu des rochers du rivage, dans les endroits les plus battus par les vagues.

Sur les trois exemplaires remis au Musée zoologique, l'un d'eux, celui que représente la fig. 1, était tout à fait complet ; les deux autres étaient privés de leur enveloppe extérieure, et, en outre, l'un d'eux avait tellement souffert que les plaques de son squelette étaient brisées et les tissus déchirés en de nombreux endroits.

Ces exemplaires étaient de véritables géants parmi les *Chitonidæ*. Le mieux conservé, qui avait gardé sa forme parfaitement régulière, mesurait environ 136 millimètres de long sur 65 millimètres de large ; un autre des exemplaires mesurait environ 98 millimètres de long sur 57 millimètres de large.

Le premier exemplaire (fig. 1) est recouvert d'une couche épaisse de petits poils mous colorés en rouge foncé ; entre ces poils qui donnent à la surface de l'animal l'aspect d'un chardon, et rappellent la tripe de velours ou la peluche, le doigt sent les extrémités fermes et piquantes des touffes de soies calcaires demeurées intactes, ainsi que l'a indiqué Middendorf, dans les fossettes qui couvrent la surface mise à nu, par suite de l'absence de la couche supérieure. Ce fait s'observait aussi bien chez l'exemplaire repré-

senté dans la fig. 2, que chez celui qui a souffert pendant qu'on le recueillait.

Dans quelques endroits, la couleur rouge foncé de l'enveloppe du *Cryptochiton* passe au verdâtre, au bleuâtre et au jaune. Dans ces endroits on distingue des taches plus claires, des touffes de soies, et l'observation à la loupe indique des défectuosités dans les tissus.

Dans trois endroits, le long de la ligne médiane de la face dorsale de l'animal, on remarque de légers renflements transversaux, traces des *articulamenta* calcaires qui se trouvent à l'intérieur, sous l'enveloppe. Il va de soi qu'on n'observe rien de semblable sur la face inférieure : les tissus du pied, de la tête, près de la cavité branchiale sont recouverts de la membrane mucilagineuse habituelle des *Polyplacophora*.

Dans l'exemplaire privé de la couche supérieure de l'enveloppe, outre les fossettes contenant les touffes de soies, dont l'extrémité a été brisée probablement par les vagues, on remarque les traces du *tegmentum* qui se trouve sous les tissus.

Comme l'absence caractéristique de la couche supérieure de la peau, à la surface du corps des *Cryptochiton*, présentait, à mon avis, un réel intérêt, j'obtins du Directeur du Musée zoologique, M. le professeur A. Bogdanov, l'autorisation d'étudier ces animaux. Je sectionnai alors avec précaution, dans la zone qui remplaçait le *tegmentum* d'un de ces animaux, un petit fragment du tissu jusqu'à une profondeur atteignant la superficie de l'articulamentum.

A l'aide du microtome, je fis une série de coupes que je soumis à l'examen microscopique.

Cet examen me montra que l'exfoliation de la surface supérieure de la peau est due à la structure même de cette couche de tissu.

Voici quelle est cette structure : le tissu extérieur est constitué par de très petites cellules de l'épithélie (fig. 3, *ep*), disposées en une seule couche. La conservation de l'objet, qui n'avait pas été préparé pour un examen histologique approfondi, ne me permit pas d'étudier plus à fond la structure de l'épithélie.

Immédiatement au-dessous de l'épithélie se trouve le tissu conjonctif de la peau, qui a un caractère très variable suivant qu'il se trouve dans la couche supérieure destinée à tomber ou dans la couche inférieure qui reste adhérente : dans la couche inférieure, le tissu conjonctif est disposé entièrement comme dans la zone

des autres *Polyplacophora* (fig. 3, *cjt, in*) ; il est dense et relié avec l'extrémité des muscles qui se dirigent vers le bord du manteau ; on y remarque les nerfs qui se dirigent à angle aigu vers la surface du corps et aboutissent aux différents groupes de soies, de la même façon que, selon Moseley (1) et Blumrich (2), aboutissent les nerfs aux groupes d'organes oculiformes qui recouvrent les plaques des coquilles de certains *Polyplacophora*. Les soies qui sont situées dans le fond des fossettes, sont enracinées dans cette couche dense et solide du tissu conjonctif de la peau (fig. 3, *cht*). Ce tissu conjonctif inférieur conserve la même structure dans toute la zone; il est seulement beaucoup plus mince aux environs de la ligne médiane, et plus épais vers la périphérie.

Le tissu conjonctif de la surface supérieure de la peau est tout à fait différent (fig. 3, *cjt, ex*).

Les fibres de cette couche du tissu conjonctif sont très clairsemées, ce qui la rend friable ; de plus cette couche est pleine de lacunes ou de cavités, dont certaines communiquent entre elles (fig. 3, *lc*). Ces lacunes sont surtout étendues à la limite des deux couches, ce qui, on le comprend, favorise encore plus l'exfoliation de l'enveloppe déjà si friable et si peu solide.

Parmi les fibres les plus superficiellement situées de cette couche, se trouve une substance colorante qui, examinée au microscope, semble d'un rouge vif de sang.

Il n'y a pas trace de muscles dans cette partie de la peau ; on y distingue çà et là dans les parties poilues et près de la base des soies (fig. 3, *nr*) des nerfs, sous forme de fibres séparées. Selon toute apparence, pendant la flexion des muscles qui traversent les parties latérales de la zone, et pendant l'extension de l'extrémité du manteau dans lequel la zone se prolonge sans interruption, la couche supérieure du tissu conjonctif ne suit pas la couche inférieure, et le lien qui existe entre elles diminue encore.

De cette façon, l'exfoliation de la partie supérieure de la peau, et par suite celle des poils et des soies qui se trouvent dans les fossettes, ne sont pas le résultat d'une mauvaise conservation, mais bien un phénomène habituel et tout naturel.

Quelle est la cause de ce phénomène ?

Pour répondre avec précision à cette question, il faudrait étudier

(1) H. N. Moseley, *On the presence of eyes in the shells of certain Chitonidæ*. Quart. Jour. of Microsc. Sciences, 1885.

(2) Jos. Blumrich, *Das integument der Chitonen*. Zeitsch. f. wissensch. Zoologie, LII, 1891.

cet animal sur place ; mais la ressemblance frappante qu'il a avec une pierre, la guerre que lui font différents ennemis qui en font leur proie, son existence dans un endroit où il est constamment soumis à l'influence des vagues, si nuisible pour son enveloppe, tout cela fait croire que nous nous trouvons en présence d'un exemple d'*auto-protection acquise*. L'existence d'un animal, chez lequel l'enveloppe extérieure est si friable et laisse pénétrer si facilement jusque dans ses parties intérieures, l'élément ambiant, l'eau, est admissible physiologiquement, même après la chute d'une enveloppe aussi inutile ; la zoologie nous fournit de nombreux exemples d'animaux qui résistent à la perte de leurs enveloppes embryonnaires externes.

L'intérêt qu'offre ce curieux animal nous engage à rappeler quelques opinions originales émises à son sujet.

En 1887, Paul Fischer avait émis l'opinion intéressante que le *tegmentum* ne constituait pas, à proprement parler, une partie de la coquille, mais seulement une partie de l'enveloppe supérieure formant une excroissance de la coquille représentée, elle, par l'*articulamentum* seul.

C'est en partie à une généralisation de ce genre qu'arrive Blumrich, qui a si bien étudié les organes oculiformes chez le *Chiton siculus*.

L'étude du *Cryptochiton*, rattachée à celle des autres *Polyplacophora* et à l'embryologie de ces animaux, confirme encore davantage la généralisation théorique du regretté membre de la Société zoologique de France.

Dans une des formes d'*Amicula*, que je ne puis déterminer plus exactement, mais qui a été apportée de Nagassaki au Musée zoologique de Moscou, par M. le Dr N. Slunine, le *tegmentum* n'existait guère que sur la partie mise à nu de la coquille et, sous une zone très fortement développée, on ne pouvait l'apercevoir qu'aux environs de cette même partie ; sur le reste de son étendue on ne trouvait guère que l'*articulamentum*.

Les nerfs, qui passent dans la couche dense et profonde du tissu conjonctif du *Cryptochiton*, et aboutissent aux groupes de soies, sont disposés comme ceux qui passent par le *tegmentum* des autres *Chitonidæ* à organes oculiformes. Le passage de ces nerfs à travers le *tegmentum*, a été heureusement décrit par Blumrich, et il a comparé ce dernier à un manteau retroussé vers le haut et partant de la ligne médiane du dos. En sectionnant un exemplaire de *Chiton Polii* très bien conservé, et qui m'avait été

envoyé de la station zoologique de Naples, par M. le Dr Dohrn, j'ai réussi à voir simultanément l'écartement tout à fait symétrique, à partir du nerf allongé qui suit le bord du manteau, de deux branches se dirigeant à travers la zone dans le *tegmentum*, le long de la ligne médiane du corps et en innervant chacune sa moitié d'*articulamentum* (fig. 4).

Enfin, nous pouvons citer en faveur de la généralisation de Paul Fischer, ce fait que M. Kovalevsky n'a vu chez de jeunes *Chiton*, ayant déjà une forme définitive, que le commencement d'une seule plaque de la coquille, recouvrant toute la superficie du corps de l'animal. Sur les côtés de l'animal (côtés qui confinent aux bords latéraux externes de la coquille), se dessine le commencement d'un pli relevé, qui probablement va se recourber sur la coquille et la recouvrir (1). Ce qui le prouve encore, c'est que dans les formes étudiées par Blumrich, le *tegmentum* est toujours séparé de l'*articulamentum* par un tissu régénéré, dans lequel on peut néanmoins voir des traces de cellules (2).

Tout ce qui précède prouve à quel point est intéressant ce représentant de la faune de la région glaciaire qui forme au nord la limite du Grand Océan, et montre quels renseignements curieux, au double point de vue biologique et morphologique, on peut espérer de l'étude plus complète de cette forme.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII

Fig. 1. — *Cryptochiton Stelleri* en état de conservation parfaite.

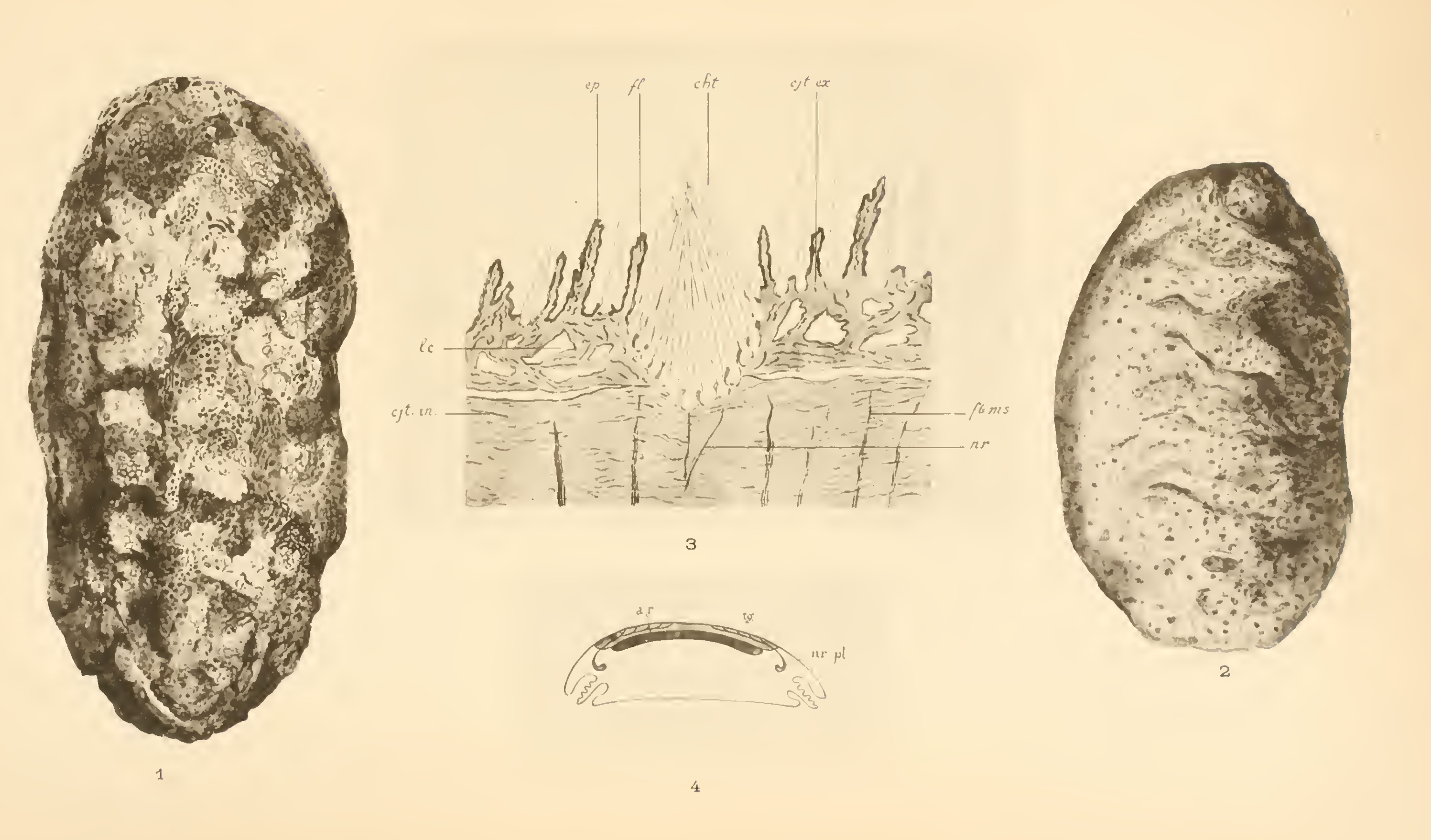
Fig. 2. — *Cryptochiton Stelleri* dépourvu des couches extérieures de la peau.

Fig. 3. — Coupe de la peau du *Cryptochiton Stelleri* (× 70 fois) : *fl*, filaments de la peau ; *cht*, soies calcaires ; *ep*, épithélium ; *cjt. ex.* et *cjt. in*, tissu conjonctif externe et interne ; *lc*, lacunes ; *fb. ms.* fibres musculaires ; *nr*, nerfs.

Fig. 4. — Coupe transversale schématique du *Chiton siculus* : *tg*, tegmentum ; *ar*, articulamentum ; *nr. pl.*, nerf palléal.

(1) A. Kovalevsky, *Embryogénie du Chiton Polii* (*Philippi*) Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille, I, pl. 8, fig. 83, 1883

(2) *Loco citato*, pl. XXV, fig. 16, *fs*.



N. Zograf, del.

NOTES POUR SERVIR A LA CONNAISSANCE DES MUTILLES PALÉARCTIQUES ET DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES,

DEUXIÈME PARTIE (1)

par Ernest ANDRÉ.

I. Sur la subdivision du genre *Mutilla* L.

J'ai déjà parlé, dans la première partie de ce travail, des efforts, jusqu'à ce jour assez infructueux, tentés par divers auteurs pour subdiviser le grand genre *Mutilla*, dont le nombre des espèces déjà considérable va chaque jour en augmentant. Dans la même notice, j'ai proposé sous le nom de *Myrmilla* (Wesm.), une coupe qui me semblait fort naturelle, pour recevoir un groupe d'espèces ayant entre elles les plus grandes analogies et se séparant assez facilement de leurs congénères. Mes études postérieures n'ont fait que confirmer cette opinion, et je considère maintenant ce sous-genre comme solidement établi. De nouvelles sections me paraissent aujourd'hui possibles parmi les espèces paléarctiques, et je vais en indiquer un petit nombre, tout en reconnaissant que d'autres s'imposeront certainement plus tard, quand une connaissance plus étendue de la concordance des sexes permettra de s'avancer d'un pas plus assuré dans cette voie analytique.

Les caractères morphologiques les plus saisissables, qu'on peut utiliser pour la distinction des sous-genres, sont, chez les femelles :

1° La forme de la tête qui peut être large et quadrangulaire, ou plus petite et plus ou moins arrondie ;

2° La conformation du thorax dont les bords latéraux sont tantôt plus ou moins parallèles, tantôt fortement convergents en arrière ;

3° L'abdomen sessile ou pétiolé, c'est-à-dire dont le premier segment, assez large, s'articule avec le second sans étranglement, ou, au contraire, s'allonge et se rétrécit en présentant une contraction plus ou moins accentuée à son articulation postérieure ;

4° Enfin, le dernier segment dorsal, ou *pygidium*, qui peut être simple ou pourvu d'une aire déprimée, plus ou moins nettement circonscrite et généralement sculptée.

(1) Voir la première partie in : Mém. Soc. zool. de France, VI, p. 286, 1893.

Chez les mâles, la forme de la tête et du premier segment abdominal offre, en général, les mêmes caractères que chez la femelle, mais ce sexe nous fournit encore de précieuses données sous le rapport de la conformation des yeux, de la structure du thorax et de la nervulation des ailes.

Les yeux présentent, en effet, trois types bien distincts, selon qu'ils sont : 1° entiers ; 2° entaillés à leur bord interne ; 3° très grands, réniformes, occupant la majeure partie des côtés de la tête, non échancrés en dedans, mais assez largement sinués à leur bord externe (1).

En ce qui concerne le thorax, la présence ou l'absence de sillons longitudinaux sur le disque du mesonotum, peuvent fournir de bonnes indications.

Les ailes peuvent être pourvues de deux ou trois cellules cubitales fermées. Le stigma est tantôt assez grand, épaissi et très apparent, tantôt petit, presque indistinct, ou réduit à une petite cellule transparente.

On pourrait aussi utiliser, chez les mâles, la forme de l'armure génitale, et le général O. Radoszkowsky s'en est servi, d'une façon exclusive mais souvent peu heureuse, pour établir certaines coupes dont plusieurs ne sont pas en concordance avec les affinités naturelles. Sans nier les services que peut rendre l'examen de ces organes, je crois qu'on en a beaucoup exagéré l'importance, car leur forme n'est pas plus invariable que celle d'autres parties du corps plus accessibles. Les apparences très diverses que présentent ces appendices, suivant leur situation sous la loupe ou le microscope, sont encore une cause de nombreuses erreurs que démontre suffisamment le peu de ressemblance des dessins d'une même armure exécutés par des auteurs différents.

Je négligerai donc complètement ces organes qui, ordinairement cachés dans l'abdomen, exigent, pour être étudiés, de minutieuses dissections, et je resterai fidèle à la règle que je me suis tracée, en m'appliquant à faciliter les abords de la science au lieu de la rendre inaccessible au plus grand nombre, en en hérissant l'étude

(1) Chez beaucoup d'espèces du Nouveau-Monde ces organes offrent un 4ᵉ type sur lequel Blake a fondé son genre *Sphærophthalma*, lequel se distingue par les yeux ronds, très convexes, hémisphériques ou même coniques, lisses, très luisants, sans facettes apparentes. Ce type n'existe chez aucune espèce de l'Ancien-Monde, et c'est à tort que le général Radoszkowsky (*Horae soc. ent. ross.*, XIX, 1885) a rapporté au genre *Sphærophthalma* la *M. argentata* Vill. (*hottentota* Fab.) qui n'en présente pas les caractères.

de difficultés que la plupart des entomologistes n'ont ni le temps ni le courage d'affronter.

Ces préliminaires exposés, j'arrive aux divisions que je crois devoir proposer.

Sous-genre Myrmilla (Wesm.) André.

Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit de ce sous-genre dans la première partie de ce travail. Les espèces qu'il comprend sont faciles à reconnaître par les caractères indiqués et par un *facies* particulier qu'un œil exercé saisira aisément. Je dois cependant signaler, comme s'écartant un peu du type ordinaire, la *M. dorsata* Fab. La femelle offre tous les caractères du sous genre *Myrmilla*, dans lequel elle doit évidemment rentrer, mais le mâle qui lui est attribué n'a pas l'apparence extérieure de ses congénères dont il s'éloigne par la tête plus étroite ou à peine aussi large que le thorax et par la présence de trois cellules cubitales aux ailes antérieures. Toutefois, comme ce mâle a été envoyé d'Algérie au Dr Sichel, comme pris *in copula* avec sa femelle, il est difficile de suspecter son attribution et nous devons croire simplement à une anomalie dont le monde des Insectes nous offre tant d'exemples qui viennent déranger nos classifications.

La *M. quinquefasciata* Ol. doit aussi probablement rentrer dans le sous-genre *Myrmilla*, bien que sa tête plus longue que large et fortement aplatie lui donne un *facies* distinct qui nécessitera peut-être sa séparation quand son mâle sera connu. Je ne puis, en effet, considérer comme tel celui décrit et figuré par Radoszkowsky, dans le voyage au Turkestan de Fedtschenko, qui, avec son abdomen pétiolé, appartient à un tout autre groupe et ne peut, en aucun cas, être attribué à l'espèce qui nous occupe.

Sous-genre Cystomutilla nov. subg.

Je crois devoir créer ce sous-genre pour une seule espèce d'aspect particulier (*M. ruficeps* Sm., = *erythrocephala* Luc. nec. Latr.) et présentant des caractères qui ne permettent pas de la rattacher à un autre groupe. Voici l'ensemble des particularités qui justifient cette division :

♀ Tête arrondie, globuleuse, à peu près de la largeur du thorax ; yeux petits, ronds, très convexes, situés vers le milieu des bords latéraux. Antennes assez robustes, avec le troisième article de la longueur du quatrième. Thorax piriforme, rétréci en arrière, très convexe en dessus, son profil dorsal arqué, sa face supérieure

rejoignant la face postérieure sans arête et ne présentant aucune trace d'un onglet scutellaire. Abdomen sessile, en ovale court, très convexe ; dernier segment dorsal pourvu d'une aire pygidiale peu déprimée, presque lisse et faiblement circonscrite par une fine arête.

♂ Tête arrondie ; yeux presque circulaires, de grandeur moyenne. assez convexes, entiers, situés plus en avant que chez la femelle ; troisième article des antennes un peu plus court que le quatrième ; mandibules inermes en dehors. Mesonotum parcouru par des sillons longitudinaux très distincts ; écaillettes assez petites. Ailes avec le stigma bien développé, pourvues d'une cellule radiale arrondie au sommet et de deux cellules cubitales fermées dont la seconde reçoit une nervure récurrente. Abdomen subpétiolé, son premier segment plus étroit que le suivant et faiblement contracté à son articulation postérieure.

Type : *M. ruficeps* Sm.

Sous-genre DASYLABRIS Rad.

Le général Radoszkowsky (1) a fondé le genre *Dasylabris* pour recevoir un certain nombre d'espèces dont le groupement me semble très naturel, et je conserverai ce nom pour désigner un sous-genre dont les caractères peuvent se résumer ainsi :

♀ Tête arrondie en arrière, pas plus large que le thorax ; yeux de grandeur moyenne, en ovale court, assez éloignés de l'articulation des mandibules ; antennes assez robustes, avec le troisième article à peu près de la longueur du quatrième. Thorax piriforme, fortement rétréci en arrière, obliquement déclive postérieurement, sans arête entre ses faces dorsale et postérieure, et présentant des traces plus ou moins distinctes d'un onglet scutellaire. Abdomen nettement pétiolé, son premier segment nodiforme et beaucoup plus étroit que le suivant ; dernier segment dorsal pourvu d'une aire pygidiale bien limitée.

♂ Tête arrondie ; yeux courtement elliptiques, de grandeur moyenne, non échancrés, situés un peu plus en avant que chez la femelle ; troisième article des antennes plus court que le quatrième. Disque du mesonotum sans sillons distincts ; écaillettes médiocres. Ailes pourvues d'une cellule radiale assez petite, arrondie au sommet, et de deux ou trois cellules cubitales dont la seconde et

(1) RADOSZKOWSKY : *Révision des armures copulatrices des mâles de Mutillides*, Horae soc. ent. ross. XIX, 1885.

la troisième (quand elle existe) reçoivent chacune une nervure récurrente ; stigma petit et peu distinct. Abdomen pétiolé comme chez la femelle.

A ne considérer que les mâles, ce sous-genre pourrait être subdivisé en deux groupes, d'après le nombre des cellules cubitales, mais les femelles ne paraissent pas se prêter à cette scission, autant du moins que permet d'en juger l'état imparfait de nos connaissances à leur sujet, puisque plusieurs espèces n'ont pu encore être appariées avec certitude.

Les Mutilles qui me sont connues en nature comme appartenant au sous-genre *Dasylabris* sont : *M. regalis* Fab., *italica* Fab., *ornata* Klug, *decorata* Sich. et Rad., *lugubris* Fab., *maura* L. et ses variétés, *Manderstiernii* Rad., *carinata* Sich. et Rad., *arabica* Ol. et *Olivieri* Sich. et Rad.

Il faut probablement encore y ajouter les *M. crassa* Kl., *sejugis* Rad., *Koenigi* Rad., *sibirica* Christ., *vittata* Ol., *crenata* Rad., *Mlokosewitzi* Rad., *rubrosignata* Rad. et *egregia* Kl. que je n'ai pas vues.

Sous-genre Stenomutilla nov. subg.

Dans sa « Révision des armures copulatrices des mâles de Mutillides », Radoszkowsky a séparé des *Dasylabris* la *M. argentata* Vill. (= *hottentota* Fab.) pour la faire rentrer dans le genre *Sphærophthalma* Blake. Comme je l'ai déjà dit, ce genre, exclusivement propre au Nouveau-Monde, est basé sur des caractères que ne présente aucune espèce de l'Ancien Continent, et ne peut recevoir celle dont il est question. Cependant, cet Insecte me paraît, comme à Radoszkowsky et à Aug. Morawitz, devoir être isolé, et je suis obligé de créer pour le recevoir le nouveau sous-genre *Stenomutilla* dont voici les particularités distinctives

♀ Très semblable aux *Dasylabris*, mais de forme beaucoup plus allongée et s'en éloignant par les caractères suivants : Troisième article des antennes bien plus long que le quatrième ; thorax piriforme, sans trace d'onglet scutellaire ; abdomen plus longuement et plus étroitement pétiolé, dernier segment dorsal sans aire pygidiale.

♂ Encore plus semblable à celui de *Dasylabris* dont il ne se distingue que par sa forme plus grêle et plus allongée, avec le pétiole abdominal plus long et plus étroit, les écaillettes plus petites, les ailes toujours avec trois cellules cubitales et deux nervures récurrentes, et surtout par le second segment ventral de l'abdomen orné de chaque côté, vers le milieu de sa longueur,

d'une petite dépression allongée, couverte de pubescence feutrée d'un noir mat.

Malgré sa grande analogie avec les *Dasylabris*, le sous-genre *Stenomutilla* a un *facies* particulier qui justifie sa distinction, corroborée par l'absence d'aire pygidiale chez la femelle, et par la présence, chez le mâle, des stigmates caractéristiques du second segment ventral.

Type : *M. argentata* Vill.

La *M. bicolor* Pallas, qui ne m'est pas connue en nature, pourrait peut-être aussi appartenir à ce sous genre.

Sous-genre Pseudophotopsis nov. subg.

Le général Radoszkowsky a décrit, dans son mémoire déjà cité, plusieurs mâles de Mutillides d'aspect particulier, qu'il fait rentrer dans le genre *Agama*, créé par Blake pour des espèces américaines, et dont le nom, déjà préoccupé en herpétologie, a été plus tard changé par son auteur lui-même en celui de *Photopsis*.

Bien que ces espèces, originaires d'Egypte et de la Russie d'Asie, aient une certaine analogie d'aspect avec les *Photopsis* américaines, elles s'en éloignent sous certains points et ne peuvent rester confondues avec ces dernières. Je n'en connais encore que le mâle, et le général Radoszkowsky a décrit la femelle d'une seule espèce, mais d'une façon tellement sommaire qu'il est impossible de se former une idée de sa structure. Malgré cette circonstance défavorable, je maintiens cependant la séparation de ces formes dans un sous genre particulier auquel je donnerai le nom de *Pseudophotopsis* et dont voici les caractères.

♂ Tète à peu près de la largeur du thorax ; yeux très grands, occupant la majeure partie des côtés de la tête, plus ou moins allongés, réniformes, non échancrés en dedans, mais sensiblement sinués à leur bord externe, touchant l'articulation des mandibules et empiétant même sur la face inférieure de la tête ; ocelles gros et saillants ; mandibules dentées à leur bord externe ; antennes longues, funicule cylindrique avec les articles deux et suivants allongés et presque égaux. Mesonotum avec des sillons distincts sur le disque ; scutellum plan ; postcutellum, muni de chaque côté d'un tubercule spiniforme, presque vertical et bien distinct. Ailes avec le stigma allongé et bien développé, une cellule radiale lancéolée et deux cellules cubitales fermées, dont la seconde reçoit une nervure récurrente. Parfois on aperçoit des traces d'une troisième cellule cubitale. Abdomen subsessile ou subpétiolé.

Types : *obliterata* Sm., *Kokpetica* Rad., *caucasica* Rad., *Komarovii* Rad., *Radoszkowskyi* Mor. (= *caspica* Rad.).

M. Aug. Morawitz (1) dit que la *P. Radoszkowskyi*, qui seule m'est inconnue en nature, est dépourvue d'épines au postscutellum. S'il en est ainsi, il se pourrait que cette espèce n'appartînt pas au sous-genre *Pseudophotopsis*, bien que l'absence de ce seul caractère ne dût pas suffire à l'éloigner des autres espèces. N'ayant pas vu cet Insecte je ne puis me prononcer avec certitude sur la place qu'il doit occuper.

Sous-genre Tricholabiodes Rad.

Radoszkowsky (2) a fondé sous ce nom un genre dont les caractères se rapprochent extrêmement de ceux du précédent auquel il devra peut-être être réuni. N'en connaissant pas la femelle, je maintiens provisoirement cette coupe comme sous-genre pouvant se différencier ainsi :

♂ Tout à fait semblable aux *Pseudophotopsis*, mais le postcutellum est inerme, les ailes ont le stigma petit et peu distinct, la cellule radiale courte, arrondie au sommet, et trois cellules cubitales dont la dernière est souvent ouverte en dessous et reçoit une nervure récurrente parfois indistincte ; l'abdomen est longuement et étroitement pétiolé, rappelant celui de certains *Eumenes*.

Types : *pedunculata* Klug., *chlorotica* Grib., *asiatica* Rad.

La *M. aegyptiaca* Rad , qui ne m'est pas connue, paraît être la femelle de l'une de ces espèces.

Sous-genre Mutilla L.

Le sous-genre Mutilla, *sensu propr.* comprend, par exclusion, toutes les espèces qui ne peuvent rentrer dans les coupes précédentes. C'est encore un assemblage de formes fort hétérogènes qu'il sera nécessaire de subdiviser quand on possèdera des données plus précises sur la concordance des sexes. A l'heure actuelle, et pour ne parler que des espèces paléarctiques, il en est à peine un quart dont on connaisse les deux sexes avec certitude, et cette circonstance ne permet pas de pousser plus avant les bases d'un classement sérieux. Par suite, il est presque impossible de donner une caractéristique générale de l'ensemble des espèces laissées provisoirement dans le genre *Mutilla* proprement dit, et je dois me borner aux indications suivantes :

(1) Aug. Morawitz, Horae soc. ent. ross. XXIV, p. 640, 1890.
(2) Radoszkowsky, Horae soc. ent. ross. XIX, 1885.

♀ Tête généralement plus ou moins arrondie et pas plus large que le thorax, ce dernier non piriforme, mais le plus souvent cubique avec les bords latéraux parallèles, rarement échancrés ou découpés. Abdomen sessile.

♂ Yeux échancrés en dedans ; abdomen sessile ou subsessile ; ailes avec trois cellules cubitales fermées.

***

Paur faciliter la connaissance des divisions du genre *Mutilla*, j'en ai dressé le tableau synoptique suivant :

Femelles

I. Abdomen sessile.

A. Tête relativement peu épaisse, plus ou moins quadrangulaire, transversale et plus large que le thorax. Yeux très voisins de l'articulation des mandibules. Troisième article des antennes environ deux fois aussi long que le quatrième. Thorax à bords latéraux parallèles, sans onglet scutellaire. Segment anal de l'abdomen sans aire pygidiale. **Myrmilla.**

B. Insectes ne présentant pas la réunion de tous ces caractères.

a. Tête globuleuse, yeux petits, ronds, saillants ; thorax piriforme, rétréci en arrière, son profil dorsal très arqué. . . . . **Cystomutilla.**

b. Tête moins globuleuse, yeux ordinairement de gran deur moyenne, ovales ou elliptiques, moins convexes; thorax non piriforme, ordinairement cubique, son profil dorsal presque droit . . . . **Mutilla.**

II. Abdomen pétiolé ; thorax piriforme, rétréci en arrière.

A. Dernier segment abdominal avec une aire pygidiale bien limitée. . . . . **Dasylabris.**

B. Dernier segment abdominal sans aire pygidiale distincte. **Stenomutilla.**

La femelle des sous genres *Pseudophotopsis* et *Tricholabiodes*, n'est encore inconnue.

Males

I. Pas d'ailes. . . . . **Myrmilla**, *pars.*

II. Des ailes.

A. Yeux étroitement et plus ou moins profondément échancrés en dedans ; abdomen sessile ou subsessile ; ailes avec trois cellules cubitales fermées. . . . . . . **Mutilla.**

B. Yeux non échancrés en dedans.

a. Yeux très grands, réniformes, occupant la majeure partie des côtés de la tête et empiétant même sur sa face inférieure, non échancrés en dedans, mais sensiblement sinués à leur bord externe.

a. Posteutellum, armé de chaque côté d'une petite épine presque verticale ; abdomen subsessile ou subpétiolé ; ailes avec deux cellules cubitales et parfois une troisième peu distincte ; stigma grand et très apparent . . . . . PSEUDOPHOTOPSIS.

b. Posteutellum inerme ; abdomen longuement et étroitement pétiolé ; ailes avec trois cellules cubitales dont la dernière est parfois ouverte en dessous ; stigma petit et peu distinct . . TRICHOLABIODES.

b. Yeux de grandeur moyenne ou petite, arrondis ou en ovale court, non distinctement sinués.

1 ailes avec trois cellules cubitales.

+ Abdomen sessile MYRMILLA, *pars* ? (*M. dorsata*).

+ + Abdomen pétiolé.

* Second segment ventral muni de chaque côté, vers le milieu de sa longueur, d'une petite impression longitudinale garnie de pubescence feutrée d'un noir mat. STENOMUTILLA.

** Second segment ventral sans impressions feutrées . . . . DASYLABRIS *pars*.

2 Ailes avec deux cellules cubitales.

+ Tête plus ou moins quadrangulaire, ordinairement plus large que le thorax ; yeux ovales, peu convexes ; abdomen sessile. MYRMILLA *pars*.

+ + Tête arrondie, pas plus large que le thorax ; abdomen pétiolé ou subpétiolé.

* Stigma bien développé ; disque du mesonotum avec des sillons bien marqués ; abdomen subpétiolé . . . . CYSTOMUTILLA.

** Stigma indistinct ; disque du mesonotum sans sillons apparents ; abdomen nettement pétiolé . . . . DASYLABRIS *pars*.

II. Notes synonymiques.

Après avoir dépouillé tous les auteurs qui, depuis Linné, ont parlé des Mutilles, je suis en mesure de rectifier un certain nombre de synonymies, et de restituer à plusieurs espèces le nom qu'elles doivent porter en vertu de la loi de priorité, nom qui n'est pas toujours celui sous lequel elles sont généralement désignées par les auteurs modernes.

Dans un travail tout récent (1), le Dr Kriechbaumer, de Munich, a déjà fait justice, avec une grande sagacité et en s'appuyant sur des raisons irréfutables, de quelques noms usurpés, et j'aurai soin de citer ses recherches quand je parlerai des espèces dont il a lui-même rectifié l'état-civil.

C'est ainsi qu'il a démontré que l'insecte décrit par presque tous les auteurs et étiqueté dans toutes les collections sous le nom de *M. cornuta* Ol., doit reprendre celui plus ancien de *erythrocephala* Latr., qui est aujourd'hui faussement attribué à une espèce absolument distincte et dont j'aurai à reparler plus loin. Je ne rééditerai pas les arguments exposés par l'auteur à l'appui de sa thèse, me bornant à renvoyer le lecteur au travail précité, mais j'ajouterai que ces arguments me paraissent sans réplique et que l'espèce en question doit rentrer définitivement en possession du nom de *erythrocephala* Latr.

Sauf indication contraire, les observations suivantes me sont personnelles.

La *M. distincta* Lep. dont j'ai pu examiner beaucoup d'exemplaires, n'est qu'une variété de *M. calva* Vill., à laquelle elle se relie par des individus de transition et qui paraît, sous le rapport de la répartition géographique, remonter plus au nord que le type.

La *M. vulnericeps* A. Mor (2) n'est pas, comme le pensait l'auteur, l'espèce décrite sous ce nom par Costa (3), mais est synonyme de *M. cephalica* Sich. et Rad. (4), et c'est ce dernier nom qui doit lui être appliqué. Quant à la *M. vulnericeps* Costa, ce n'est, d'après un individu typique qu'a bien voulu me communiquer l'auteur, qu'un petit exemplaire de *M. littoralis* Petgn., avec la tête tachée de rouge.

(1) Dr Kriechbaumer, *Ueber die von mir um S. Remo gefangenen Mutillen.* Entom. Nachrichten, XXII, p. 40-48, 1896.

(2) A. Mor, Bull. acad. sc. Saint-Pétersbourg, p. 692, 1864.

(3) Costa, Fauna Nap., p. 45, 1868.

(4) Horae soc. ent. ross. VI, p. 166, 1869.

Le Dr Kriechbaumer (loc. cit., p. 42) a rétabli avec raison le nom de *dorsata* Fab., pour désigner l'espèce connue généralement sous celui de *Spinolae* Lep. Le type de Fabricius a la tête et le thorax entièrement noirs. La variété, plus répandue que le type, qui a la tête tachée de rouge et le thorax en grande partie ou en totalité de la même couleur, devra prendre le nom de var. *excoriata* Lep. (= *punctum* Lep. = *Spinolae* Lep.).

La *M. calcariventris* Sich. et Rad. doit être une variété ♂ de l'espèce précédente, avec la carène ventrale plus accentuée et plus spiniforme.

La *M. paripunctata* Sich. et Rad. est synonyme de *M. catanensis* Rossi, qui a l'antériorité.

La *M. floralis* Klug. est le mâle de *M. dirisa* Sm. (= *interrupta* Ol. nec Latr.). J'ai reçu du col. Yerbury, par l'intermédiaire de M. Wroughton, plusieurs paires d'une variété de cette espèce capturées à Aden *in copula*.

Le Dr Kriechbaumer restitue avec raison à la *M. quadripunctata* Ol., le nom de *punctata* Latr. qui a la priorité, mais il se trompe, avec la plupart des auteurs contemporains, en reconnaissant dans cette espèce la *M. pusilla* Kl., tandis qu'il s'agit, sans aucun doute, de l'insecte connu généralement sous le nom de *quadrimaculata* Lucas, qui est fort différent et qui, répandu en Espagne et en Algérie, se retrouve aussi dans le Midi de la France, d'où je l'ai reçu moi-même directement.

En effet, la description originale de Latreille a été faite d'après un exemplaire de la collection Olivier, et c'est évidemment ce même exemplaire qu'Olivier a décrit plus tard dans l'Encyclopédie méthodique, puisqu'il donne lui-même en synonymie la *punctata* Latr., sans qu'on puisse s'expliquer les raisons qui l'ont déterminé à substituer une nouvelle appellation au nom primitif qui n'était pas préoccupé. Les deux descriptions se complètent donc l'une par l'autre, et leur comparaison ne me paraît laisser aucun doute sur l'attribution que je propose.

Voici les passages les plus saillants de la description de Latreille:
Forma et magnitudo M. maurae. *Abdomen nigrum, ovale, elongatum ; segmentum secundum majus, maculis duabus lateralibus punctisque duobus intermediis albis, una eademque linea longitudinali.*

Voici maintenant ce qu'en dit Olivier :

« Elle est de la grandeur de la *M. europaea*. La tête est noire,

velue, pointillée ; le corselet est velu, pointillé, d'un rouge brun. L'abdomen est noir avec quatre points blancs, dont trois sur une ligne transverse et le quatrième seul, près du bord, et une bande sur le troisième anneau. »

Or, la taille indiquée par ces deux auteurs ne concorde pas du tout avec celle de la *M. pusilla* Klug., qui est toujours assez petite. Les expressions *corselet velu, d'un rouge brun* sont également inexactes pour la *pusilla*, dont le thorax est très peu velu et d'un rouge ferrugineux assez clair. Enfin, la *pusilla* n'a pas, sur le second segment abdominal, *un quatrième point seul, près du bord*, mais bien une bande postérieure plus ou moins dilatée triangulairement en son milieu. Cette dilatation pourrait, à la vérité, avoir été considérée comme un *point* par les auteurs cités, mais elle serait alors *sur le bord* et non *près du bord* de l'anneau, et Olivier aurait mentionné la bande qui lui est adjacente, puisqu'il mentionne bien celle du troisième segment.

Toutes ces particularités, qui ne conviennent pas à la *M. pusilla*, se retrouvent au contraire très exactement chez l'espèce décrite et figurée par Lucas dans les Hyménoptères de l'Algérie, sous le nom de *quadrimaculata*, et il ne me paraît pas douteux que ce soit cette espèce que Latreille et Olivier ont eu sous les yeux.

Voici donc comment j'établis la synonymie de ces deux insectes :

M. PUSILLA Kl., 1835.
quadripunctata Lep., 1845.
trinotata Costa, 1860.
triangularis Rad., 1865.
quadripunctata Sich. et Rad., 1869.
quadripunctata Moes., 1881.
quadripunctata Costa, 1887.
punctata Kriechb., 1896.

M. PUNCTATA Latr., 1792.
quadripunctata Ol., 1811.
quadrimaculata Lucas, 1849.
quadrimaculata Sich. et Rad., 1869.

J'ai déjà dit plus haut que la *M. vulnericeps* Costa *nec* Mor. est synonyme de *littoralis* Petgn. J'ajouterai encore aux synonymes de cette espèce la *stribligata* Sich. et Rad. qui, d'après un individu typique que j'ai en ma possession, ne se distingue en rien de la *littoralis*, sinon par sa petite taille et par sa forme un peu plus allongée. Le mâle de cette Mutille est la *M. hispanica* Sich. et Rad., et probablement aussi la *melanolepis* Costa qui n'en paraît pas distincte. La *M. intermedia* (Destef.) Costa me semble également très voisine de *littoralis*, si elle ne lui est pas identique.

Comme l'a déjà fait observer A. Morawitz, la *M. trifasciata* Rad. doit prendre le nom plus ancien de *marginata* Baer.

La *M. barbara* L., plus connue sous le nom de sa variété *brutia* Petgn., est une espèce extrêmement variable de taille et de coloration. Le type a la tète et le thorax entièrement noirs et plus ou moins revêtus de pubescence grisâtre ; il ne se trouve que dans l'extrême midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. La variété *brutia* Petgn., un peu moins méridionale, a le thorax rouge et la tête largement tachée en dessus de la même couleur. Cette variété a été également décrite par Cyrillo sous le nom de *sexmaculata*, et comme les opuscules de Petagna et de Cyrillo ont tous deux paru en 1787, il est assez difficile de décider lequel des deux noms doit avoir la priorité. Une troisième variété assez tranchée est la *decoratifrons* Costa, qui a le thorax en majeure partie rouge, avec la tête noire, marquée en dessus d'une tache blanchâtre, souvent triangulaire et plus ou moins développée.

Cette grande variabililé de la femelle de *M. barbara*, doit nous faire présager des variations analogues chez le mâle, et je ne serais pas étonné que les *M. Ghilianii* Spin., *torosa* Costa, *differens* Lep. et *humeralis* Sich. et Rad. fussent des variétés de *barbara*, ce dont on ne pourra être certain que lorsqu'on aura observé les deux sexes *in copula*. Le mâle attribué faussement à *M. littoralis* par A. Morawitz (1), me paraît appartenir aussi à *barbara* et n'être autre chose que la *torosa* Costa.

La *M. ruficeps* Sm., sur laquelle j'ai basé plus haut le sous-genre *Cystomutilla*, porte, dans tous les ouvrages, le nom usurpé de *erythrocephala* Latr. qui doit être restitué à la *M. cornuta* Ol., comme l'a établi le Dr Kriechbaumer et comme je l'ai rappelé moi-même ci-dessus.

Voici comment devra être rectifié la synonymie de cette espèce :

M. RUFICEPS Sm., 1855.
erythrocephala Luc. nec Latr., 1849.
erythrocephala Sich. et Rad., 1869.
erythrocephala Costa, 1877.
parvula Kriechb., 1896.

La *M.* (*Dasylabris*) *regalis* Fab. doit être la femelle de *M. italica* Fab., et l'espèce devrait alors être désignée sous ce dernier nom puisque la description de *italica* précède celle de *regalis*, dans l'*Entomologia systematica*.

(1) A. MORAWITZ, Horae soc. ent. ross., p. 180, 1891.

Les *M.* (*Dasylabris*) *arenaria* Fab. et *Sarafschani* Rad. ne sont évidemment que des variétés de *M.* (*Dasylabris*) *maura* L.

La *M.* (*Stenomutilla*) *argentata* Vill. (= *hottentota* Fab.) a le thorax entièrement noir, plus ou moins revêtu en dessus de pubescence jaunâtre, et ne se rencontre que dans les parties les plus chaudes de la région paléarctique. La variété à thorax rouge dans les deux sexes, connue généralement sous le nom de *aucta* Lep., doit prendre celui plus ancien de *bifasciata* Klug. Cette variété a un habitat beaucoup plus étendu que le type et se retrouve dans toute la région méditerranéenne et même au-dessus de cette région.

III. Description d'espèces nouvelles.

Mutilla Ariasi nov. sp.

♀ *Parva, nigra, mandibulis, apice excepto, tuberculis antennalibus, antennarum basi, thorace pedibusque rufo-ferrugineis : abdominis segmento primo macula media postica, secundo fascia lata apicali, segmentisque quinto et sexto supra totis aurichalceo-pubescentibus. Thorax subquadratus, lateribus parallelis vel leviter excavatis, angulis anticis subdentatis. Abdomen sessile, segmento anali lævi, nitido, sine area pygidiali. Calcaria pallida. Long. 5 mill.*

Tête noire, voisinage de la bouche, palpes et mandibules rougeâtres, ces dernières noirâtres au sommet ; antennes d'un brun rougeâtre, passant au brun noir sur la seconde moitié du funicule ; pattes entièrement rouges avec l'extrémité des cuisses et des tibias un peu rembrunie. Thorax rouge, abdomen noir avec une tache pubescente d'un doré pâle au milieu du bord apical de son premier segment, se prolongeant un peu sur le second segment ; celui-ci orné, à son bord apical, d'une large bande de semblable pubescence dont le bord supérieur est indécis par suite d'usure, de sorte que je ne saurais dire si cette bande est régulière ou plus ou moins dilatée ou échancrée en haut ; cinquième et sixième segments garnis en dessus de pubescence de même couleur. Dessus de la tête, du thorax et de l'abdomen hérissé de soies noires assez abondantes ; l'abdomen est en outre revêtu de pubescence noire, veloutée, aux places laissées libres par le dessin clair qui constitue son ornementation. Dessous du corps et pattes hérissés de poils blanchâtres.

Tête arrondie, médiocrement convexe, à peu près de la largeur du thorax, longitudinalement ridée-réticulée ; troisième article

des antennes un peu plus long que le quatrième ; yeux grands, ovales, occupant la majeure partie des côtés de la tête, ne touchant pas la base des mandibules. Thorax rectangulaire, ses bords latéraux parallèles, distinctement concaves en leur milieu, son bord antérieur droit avec les angles bien marqués et même dentiformes. Le thorax est finement et irrégulièrement rugueux en dessus, beaucoup plus superficiellement sculpté sur les flancs qui sont fortement concaves et un peu luisants ; sa face dorsale rejoint sa face postérieure sous un angle arrondi au sommet duquel existe un onglet scutellaire assez distinct. Abdomen sessile, ovale ; son premier segment, large et court, s'adapte régulièrement au segment suivant, sans étranglement ; il est muni en dessous d'une carène largement échancrée ; dernier segment éparsement ponctué en avant, lisse et luisant en arrière, sans aire pygidiale. Eperons d'un jaune pâle.

Cette espèce, qui ne peut se confondre avec aucune autre par la disposition de sa vestiture, se rapproche, pour l'aspect général, du groupe de *montana* Panz., mais elle s'en écarte par ses yeux plus grands et par le premier segment de son abdomen aussi large que le suivant. Ce dernier caractère, joint à l'absence d'aire pygidiale, rappelle le sous-genre *Myrmilla* dont cette Mutille ne peut d'ailleurs faire partie sous aucun autre rapport.

Espagne, un seul exemplaire faisant partie de ma collection.

Je dédie cet Insecte à la mémoire d'un de ses compatriotes, Don Jose Arias Teijero, qui fut non seulement un des meilleurs amis de ma jeunesse, mais encore celui qui le premier m'initia à l'aimable science que je cultive depuis plus de 45 ans.

Mutilla arsinoensis nov. sp.

♀ *Rufo-testacea, abdomine nigro, basi et apice rufescente. Caput rotundatum, pronoto angustius. Thorax subquadratus, postice modice angustatus. Abdomen sessile, segmento secundo postice anguste ciliato et antice macula media, sat magna, pallido-sericea ornato ; segmentis quarto et quinto sparse pallido-ciliatis. Area pygidialis magna, distincta et antice arcuatim striata. Calcaria pallida. Long. 10 mill.*

Tête, antennes, thorax et pattes entièrement d'un rouge testacé pâle, sommet des mandibules noir. Abdomen noir avec la base du premier segment et la totalité du sixième rougeâtres ; second segment orné en son milieu, près de sa base, d'une assez grande tache arrondie, de pubescence soyeuse, jaunâtre-pâle ; son bord apical est étroitement cilié de poils de même couleur ; troisième

segment entièrement revêtu de semblable pubescence et les segments quatre à six étroitement ciliés de même. Le second segment de l'abdomen est en outre revêtu de poils couchés d'un noir brun. Une pilosité blanche, longue et éparse, hérisse la majeure partie du corps ainsi que les pattes.

Tête arrondie, aussi longue que large, un peu plus étroite que le pronotum, grossièrement ponctuée-réticulée ; troisième article des antennes sensiblement plus long que le quatrième ; yeux de grandeur moyenne, situés vers le milieu des côtés de la tête. Thorax subquadrangulaire, légèrement rétréci en arrière, ses bords latéraux presque rectilignes ainsi que le bord antérieur dont les angles latéraux sont bien marqués ; il est grossièrement ponctué-réticulé en dessus, beaucoup plus superficiellement sur les flancs, avec les mésopleures presque lisses et luisantes ; sa face postérieure est assez nettement tronquée et munie d'un petit onglet scutellaire au sommet de la troncature ; un sillon arqué, assez distinct, marque en dessus la limite antérieure du metanotum. Abdomen ovale, sessile ; son premier segment, beaucoup plus étroit que le suivant, s'articule à ce dernier sans étranglement et est muni, en dessous et en avant, d'une carène courte, assez saillante ; dernier segment muni d'une aire pygidiale grande, légèrement convexe, bien limitée sur les côtés, marquée sur sa première moitié de stries ou rides arquées, concentriques, et simplement rugueuse en arrière. Eperons d'un jaune pâle.

Cette espèce a quelque rapport avec la *M. viduata* Pallas, mais elle en est bien distincte par sa couleur, par sa tête plus étroite et plus allongée, par son thorax plus rétréci en arrière, par le bord apical de son second segment étroitement cilié au lieu d'être muni d'une bande triangulairement élargie au milieu, etc., etc.

Suez, un exemplaire.

Apterogyna Pici nov. sp.

♂ *Nigra, cinereo-pilosa, mandibularum apice, antennis, pedibus et unco pygidiali dilute ferrugineis, calcaribus albidis, alis hyalinis, nervis testaceis. Abdomen crasse et dense punctatum, primo segmento globoso, secundo transverso, amborum margine postico macula media villosa, cinerea, notato ; tertio et sequentibus apice cinereo-villosis. Long. 7 mill. 1/2.*

Corps noir, hérissé, ainsi que les pattes, d'une villosité abondante d'un blanc cendré ; une touffe de pubescence cendrée se voit au milieu du bord apical des premier et second segments de

l'abdomen ; le troisième segment porte une mince bordure de pubescence semblable à son bord postérieur, et les segments suivants sont encore plus étroitement marginés de même pubescence. En dessous, les segments trois et suivants sont ciliés de poils cendrés. Sommet des mandibules, palpes, antennes, pattes et crochet apical de l'abdomen d'un ferrugineux pâle ; éperons blancs.

Tête petite, arrondie, médiocrement ponctuée ; yeux grands, noirs, assez convexes ; ocelles petits ; antennes luisantes, grêles, sensiblement moins longues que le corps ; scape très court, à peine plus long que large, premier article du funicule petit, un peu plus large que long, le second très allongé, les suivants diminuant peu à peu de longueur et d'épaisseur jusqu'à l'extrémité. Thorax assez densément ponctué, pronotum largement et non anguleusement échancré en arrière, mesonotum longitudinalement impressionné en son milieu et muni à sa base de deux sillons fortement divergents en avant ; scutellum arrondi, assez convexe, postcutellum étroit, peu saillant ; metanotum tronqué en arrière, inerme. Ailes tout à fait hyalines, dépourvues de nervures sur leurs deux tiers apicaux, les nervures du tiers basal testacées avec un point stigmatical un peu rembruni ; écaillettes petites, brunes, luisantes. Abdomen densément et assez fortement ponctué en dessus, plus éparsement et plus superficiellement en dessous ; premier segment globuleux, à peu près moitié de la largeur du second, celui-ci transversal, seulement un peu moins large que le troisième dont il est séparé par un fort étranglement ; troisième segment plus large que long, les suivants très courts ; le dernier segment est terminé par une forte épine recourbée en haut et aiguë à l'extrémité. Pattes grêles.

Par sa couleur entièrement noire, cette espèce rappelle l'*A. globularis* Fab., du Cap de Bonne-Espérance, mais cette dernière est bien plus grande et a les antennes noires ainsi que les tarses. Elle paraît se rapprocher aussi de l'*A. Mlokosewitzi* Rad., du Caucase, mais celle-ci a les segments deux et trois de l'abdomen nettement et longitudinalement ridés ou striés, et les ailes marquées d'une tache nuageuse au milieu de leur bord supérieur, après le stigma.

Laghouat (Algérie), un seul individu appartenant à M. Pic, à qui l'espèce est dédiée.

COLLECTION DES *EUCNEMIDÆ* DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS,

par Ed. FLEUTIAUX.

1. Cerophytum elateroides Latr., etc., J. Duv., Bonv.

Coll. Jacquelin Duval; coll. de Marseul.

2. Melasis buprestoides Linné. etc., J. Duv., Bonv.

dentatus Fourc.; *flabellicornis* Fab., Gmel.; *elateroides* Ill.
Coll. Jacquelin Duval; coll. de Marseul.

3. Tharops melasoides Cast., etc., J. Duv., Bonv.

Lapaigei Lac.; *strepens* Redt.
Coll. Jacquelin Duval; coll. de Marseul.

4. Tharops nigriceps Mann., Kies., Bonv.

Coll. Jacquelin Duval, Turquie; coll. de Marseul.

5. Gastraulacus bisulcatus Latr., Bonv.

atratus Guér., *nec* Bonv.
Santa Fé de Bogota 1839; Colombie 1840.
Deux exemplaires que Bonvouloir n'a pas vus.

6. Lamprotrichus fasciatus E. Blanch., Bonv.

Type unique de Blanchard; Rio Piray, Monte Grande, province de Santa Cruz de la Sierra, Bolivie, 1834 (d'Orbigny).

7. Pœcilochrus grossicollis Bonv.

Type unique. Madagascar, 1834 (Goudot).
Bonvouloir n'a pas parlé de l'absence sur le métasternum du sillon oblique partant de l'épaule, qui constitue cependant un des principaux caractères du genre.

8. Pœcilochrus piceus Bonv.

Java, 1894 (Pasteur). Un exemplaire de 12 mill. 1/2.

9. Pœcilochrus exiguus Bonv.

Un exemplaire de 4^{mm}5. Java, Neuwen-Bay, 1878 (Raffray et Maindron).

10. Eucnemis capucina Ahrens, etc., J. Duv., Bonv.

atra Fourc. ; *macrotis* Beck. ; *carinata* Billb.
Coll. Jacquelin Duval ; coll. de Marseul.

11. Deltometopus amænicornis Say. Lec., Bonv. Dr Horn.

clypeatus Say. Lec.
Texas, 1841, Canada ; coll. de Marseul.

12. Deltometopus constrictus Bonv.

Brésil, tabacs (Grouvelle).

13. Dromæolus barnabita Villa, J. Duv., Bonv.

Heydeni Bach.
Appennins, 1836 (Villa) ; Francfort ; coll. de Marseul.

14. Dromoeolus nicotianæ Fleut. Ann. Belg., 1895, p. 162.

Sumatra, tabacs (Grouvelle).
Un exemplaire co-type.

15. Dromæolus Goudoti n. sp.

5 à 6 mill. Corps oblong, ovale, peu convexe ; noir médiocrement brillant, couvert d'une pubescence d'un brun obscur. Tête à ponctuation assez forte, un peu rugueuse, carène interoculaire interrompue. Epistome rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil. Mandibules parallèles, inégalement bifides, à surface extérieure rugueuse. Palpes maxillaires testacés, dernier article sécuriforme. Antennes d'un brun ferrugineux, plus claires et épaissies vers l'extrémité, dépassant à peine la base du prothorax ; premier article épais, presque aussi long que les deux suivants réunis ; deuxième petit, pas plus long que large ; troisième allongé, épaissi vers le bout ; quatrième et cinquième subégaux, pas plus longs que larges ; suivants élargis et graduellement allongés ; dernier beaucoup plus long que le précédent, atténué au sommet. Pronotum à peu près aussi long que large, graduellement atténué en avant, brusquement près du bord antérieur ; angles postérieurs prolongés en pointe en arrière ; base à peine sinuée ; ponctuation assez forte, un peu rugueuse ; partie postérieure déprimée et marquée au milieu d'un sillon effacé en avant. Ecusson oblong. Elytres atténués dans leur seconde moitié, arrondis au sommet, striés, finement rugueux, surtout en arrière. Dessous un peu rougeâtre ; pubescence roussâtre ; ponctuation assez forte sur le propectus, plus légère sur le métasternum, plus serrée

sur l'abdomen. Prosternum sillonné en avant parallèlement au bord antérieur. Saillie assez large déprimée, parallèle entre les hanches, atténuée au-delà, abaissée à l'extrémité. Sutures droites. Triangle des propleures faiblement allongé. Sillon marginal lisse, élargi en arrière, peu profond, bien limité en dedans. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures sinuées en dedans, anguleusement arrondies et fortement rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal arrondi. Pattes ferrugineuses; tarses plus clairs, premier article des postérieurs aussi longs que les trois suivants; ongles à peine épaissis à la base.

Madagascar, 1834 (Goudot). Deux exemplaires que Bonvouloir n'a pas vus.

J'ai été tenté de mettre cette espèce dans le genre *Fornax*, à cause du sillon marginal du propectus ne se continuant pas directement sur la tête et rétréci par le bord inférieur des yeux, mais la forme des antennes épaissies vers le bout m'a décidé à la placer parmi les *Dromæolus*, à côté de *Funcki*.

16. Dromæolus hova n. sp.

4mm5. Corps oblong, ovale, peu convexe; noir peu brillant, pubescence d'un gris jaunâtre, plus serrée sur la base du pronotum et des élytres. Tête à ponctuation forte et rugueuse, carénée au milieu dans toute sa longueur; carène interoculaire entière, arquée de chaque côté, avancée au milieu. Epistome petit, très étroit à la base, caréné au milieu. Mandibules assez larges, fortement ponctuées sur leur face apparente; dernier article des palpes testacé, largement sécuriforme. Antennes d'un brun obscur, dentées, atteignant la moitié du corps ; premier article épais, arqué, aussi long que les deux suivants réunis ; deuxième très petit ; troisième long, élargi vers le sommet ; quatrième moitié moins long que le précédent, élargi ; cinquième subégal ; sixième à huitième dentés, graduellement allongés ; neuvième et dixième plus étroits ; dernier un peu plus long que le précédent, atténué au bout. Pronotum un peu plus long que large, graduellement atténué de la base au sommet ; angles postérieurs prolongés en pointe ; base faiblement sinuée, subcarénée en arrière, déprimée de chaque côté : ponctuation assez forte et serrée. Ecusson oblong. Elytres atténués en arrière, arrondis au sommet, striés, rugueux à la base, légèrement en arrière. Dessous de même couleur, un peu rougeâtre; ponctuation assez forte sur le propectus, plus légère et plus serrée sur le métasternum, très dense sur l'abdomen. Prosternum sillonné près

du bord antérieur. Saillie déprimée, atténuée en arrière, subarrondie au sommet. Propleures très allongées, sillon marginal, lisse, profond, bien limité en dedans, fermé en arrière par une fine ligne élevée oblique, continuant le bord postérieur des propleures. Epipleures des élytres assez larges. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures anguleusement arrondies en dedans, très rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal largement arrondi. Pattes rougeâtres, tarses plus clairs.

Madagascar, 1834 (Goudot). Un seul exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu.

Par ses caractères, cette espèce vient se placer dans le groupe *transfuga-ischiodontoïdes*; cependant, elle ressemble beaucoup à *Goudoti* et s'en distingue par la carène frontale; l'épistome très étroit à la base; les antennes plus longues, dentées, nullement épaissies vers le bout; le pronotum plus long que large; le sillon marginal du propectus plus profond, fermé en arrière : la saillie prosternale subarrondie au sommet; les hanches postérieures un peu plus larges en dehors.

17. Dromæolus sp.?

Bourbon, 1833 (Bréon). Un exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu.

Espèce voisine de *Goudoti*, en trop mauvais état pour être décrit.

18. Dromæolus oblitus n. sp.

5mm5. Corps oblong, ovalaire, peu convexe; d'un noir peu brillant, couvert d'une pubescence obscure, clairsemée. Tête à ponctuation médiocre assez serrée : front marqué de deux fossettes entre les yeux; carène interoculaire entière. Epistome très rétréci à la base, arrondi en avant, rugueux. Antennes ne dépassant pas la base du prothorax, noires; premier article épais, cylindrique, aussi long que les trois suivants réunis; deuxième subégal au quatrième; troisième un peu plus long; cinquième à dixième subégaux, à peu près de la longueur du quatrième; dernier ovale, presque aussi long que les deux précédents ensemble. Pronotum à peine aussi long que large, arrondi en avant, nullement sinué sur les côtés, angles postérieurs non divergents; ponctuation forte et serrée. Ecusson semi-circulaire; ponctuation écartée. Elytres atténués surtout à partir du tiers postérieur, striés; intervalles rugueusement ponctués. Dessous assez fortement ponctué, abdomen finement chagriné. Saillie prosternale un peu concave. Episternums métathoraciques légèrement élargis en arrière. Hanches

postérieures dilatées en dedans, mais nullement anguleuses. Pattes d'un brun noir ; tarses plus clairs.

Minas Geraes, 1847 (Castelnau). Un exemplaire que Lucas n'a pas cité et que Bonvouloir n'a pas vu. Très voisin de *D. cinerascens*, forme ovale, plus courte, pubescence obscure.

19. Dromæolus rugosus n. sp.

7mm5. Corps allongé, atténué en arrière, assez convexe ; d'un noir de poix couvert d'une pubescence jaune pas très serrée. Tête à ponctuation forte et serrée, marquée d'une fine carène au milieu; front déprimé en avant; carène interoculaire interrompue au milieu. Epistome légèrement déprimé, arrondi en avant, rétréci à la base, un peu plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes cylindriques, un peu élargies vers le bout, noires à deuxième article ferrugineux, dépassant à peine la base du prothorax ; premier article épais, à peu près aussi long que les deux suivants réunis ; deuxième court, à peine plus long que large ; troisième plus long que les deux suivants ensemble ; quatrième et cinquième subégaux ; suivants graduellement allongés ; dernier plus étroit que le précédent, atténué au sommet. Pronotum assez convexe, plus long que large, droit sur les côtés, rétréci en avant à partir du quart antérieur; base sinuée; angles postérieurs prolongés en pointe, ponctuation forte, serrée et rugueuse. Elytres atténués en arrière, tronqués à l'extrémité, striés, rugueux. Dessous de même couleur; ponctuation forte sur le prosternum, rugueuse sur les propleures, fine sur les autres parties. Prosternum large en avant, impressionné parallèlement au bord antérieur ; sutures droites, visiblement sillonnées. Propleures longues triangulaires. Sillon marginal lisse, peu profond, non limité en dedans par une carène. Saillie atténuée en arrière, subarrondie tout à fait à l'extrémité. Epipleures des élytres rétrécies seulement tout à fait en arrière. Episternums métathoraciques, légèrement élargis en arrière. Hanches postérieures larges, anguleuses, très rétrécies en dehors. Cuisses brunes, les postérieures fortement comprimées ; tibias ferrugineux, à peine élargies vers le bout ; tarses ferrugineux, les antérieurs plus courts que le tibia, les autres un peu plus longs que le tibia ; premier article des postérieurs plus long que les suivants réunis; ongles très légèrement épaissis à la base.

Java, Préangers, 1878 (Raffray et Maindron).

Espèce voisine des *augustus*, épistome moins rétréci à la base, antennes noires à deuxième article seulement ferrugineux, pronotum assez convexe.

20. Dromæolus semigriseus Bonv.

Java, Mouwen-Bay, 1878 (Raffray et Maindron). Un exemplaire de 4mm5, chez lequel la carène longitudinale frontale n'est pas apparente.

21. Dromæolus parallelus n. sp.

5mm75. Corps allongé, convexe, atténué en arrière ; noir, couvert d'une pubescence, d'un gris jaunâtre, très légère, apparente seulement sur les côtés du pronotum et sur la base des élytres. Tête convexe, fortement rugueuse, carène interoculaire interrompue. Epistome rétréci à la base, plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur sinué. Antennes cylindriques, faiblement épaissies vers le bout, ferrugineuses, premier article plus foncé, courtes, n'atteignant pas la base du prothorax; premier article épais, aussi long que les trois suivants réunis ; deuxième à peine plus court que le quatrième ; troisième deux fois plus long que le suivant, épaissi vers le bout ; les autres graduellement allongés ; dernier deux fois plus long que le précédent, à peine atténué au sommet. Pronotum plus long que large, arrondi en avant, subparallèle, à peine sinué sur les côtés ; angles postérieurs faiblement divergents ; base sinuée ; surface déprimée en arrière, fortement rugueuse. Elytres atténués en arrière, sans stries ; ponctuation assez forte, rugueuse à la base, écartée en arrière. Dessous de même couleur, avec le bord des segments abdominaux ferrugineux ; ponctuation forte, plus légère sur l'abdomen. Prosternum rétréci en arrière ; sutures rectilignes. Saillie atténuée brusquement derrière les hanches. Propleures allongées. Sillon marginal lisse, peu profond, non limité en dedans par une carène. Epipleures des élytres limitées par une fine carène. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures sinuées en dedans, anguleusement arrondies et très rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal atténué, subarrondi et terminé au sommet par une pointe assez longue. Pattes ferrugineuses.

Madagascar, 1834 (Goudot) un seul exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu.

Cette espèce est voisine de *brevicornis*, épistome moins rétréci à la base, dernier article des antennes beaucoup plus long que le précédent, élytres non striés.

22. Dromæolus Javeti Bonv.

Rio-Janeiro (St-Hilaire).

Profornax n. g.

Corps allongé, subparallèle. Tête assez convexe. Epistome large. Mandibules n'offrant pas de saillie en arrière. Antennes moniliformes, assez courtes; premier article épais, cylindrique, arqué, rugueux, plus long que les deux suivants réunis; deuxième un peu plus long que large, subégal au quatrième; troisième plus long que les deux suivants réunis, un peu épaissi vers le bout; quatrième à huitième subégaux; neuvième et dixième un peu plus longs; dernier très allongé, terminé en pointe. Pronotum plus long que large, atténué en avant près du bord antérieur. Elytres atténués en arrière à partir de la moitié. Prosternum bombé, fortement sillonné transversalement en avant. Saillie courte, arrondie au sommet, impressionnée entre les hanches. Bord postérieur des propleures deux fois plus court que l'externe. Sillon marginal peu profond, non limité en dedans, se continuant directement sur la tête, nullement rétréci par le bord interne des yeux. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures dilatées en dedans, faiblement angulées et graduellement rétrécies en dehors. Segments abdominaux à côtés extérieurs perpendiculaires, prolongés en arrière en pointe un peu divergente et visibles en dessus; dernier segment arrondi. Pattes de longueur moyenne; cuisses médiocrement élargies, un peu comprimées; tibias épaissis vers le bout, à peu près de la longueur des cuisses, les postérieurs un peu plus longs; tarses antérieurs courts, épais; postérieurs aussi longs que le tibia, tous à quatrième article excavé en dessus; premier article des postérieurs aussi long que les suivants ensemble; ongles simples.

Ce genre est voisin de *Fornax*. Faciès plus parallèle de certains *Dromæolus*; le sillon marginal du propectus peu profond, non limité en dedans et la disposition des segments abdominaux le caractérisent suffisamment.

23. Profornax Language n. sp.

6mm5. Corps allongé, subparallèle; d'un brun noirâtre mat, un peu rougeâtre sur les élytres, couvert d'une pubescence jaune assez serrée. Tête densément ponctuée; front déprimé en avant. Epistome rugueux, peu rétréci à la base, plus large que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes n'atteignant pas tout à fait la base du prothorax, brunes, articles deux à six ferrugineux. Pronotum plus long que large, droit sur les côtés, rétréci seulement près du bord antérieur, légèrement comprimé latéralement vers le milieu; angles postérieurs dirigés en arrière, terminés en pointe; base

sinuée; surface marquée d'une ponctuation serrée, faiblement rugueuse, fortement sillonnée au milieu, déprimée le long de la base; disque marqué un peu en avant de deux impressions transverses assez notables. Ecusson arrondi en arrière, impressionné au milieu. Elytres très faiblement striés, assez densément ponctués, rugueux à la base. Dessous du corps d'un brun foncé; pubescence plus courte; ponctuation assez forte sur le prosternum, un peu plus serrée sur le métasternum, fine sur l'abdomen. Pattes ferrugineuses.

Tonkin, 1887 (Langue).

Les impressions du pronotum sont particulièrement remarquables.

24. Fornax concolor E. Blanch. (*ater* Bonv.)

Type de Blanchard, Banda, Ternate, 1841 (Jacquinot). Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron). Java, 1894 (Pasteur).

J'ai acquis la certitude de l'identité de ces deux espèces. Le type de Blanchard a bien une petite carène à l'extrémité de la saillie prosternale et le sillon marginal du propectus n'est pas sensiblement élargi en arrière, de plus sa couleur mat est due au mauvais état de propreté de l'insecte Ceci prouve que Bonvouloir n'a pas eu le moyen d'examiner attentivement le type du *F. concolor*.

25. Fornax morosus ? Bonv.

Dorey, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron).

Un seul exemplaire de 8mm5, que je rapporte avec doute à cette espèce, à cause de sa grande taille.

26. Fornax punctatus n. sp.

5 mill. Corps allongé, atténué en arrière, peu convexe; brun, avec la tête, le milieu du pronotum et la suture des élytres rougeâtres; pubescence grise. Tête à ponctuation fine, non rugueuse; carène interoculaire interrompue. Epistome rétréci à la base, beaucoup plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes ferrugineuses, dépassant à peine la base du prothorax; deuxième article subégal au quatrième; troisième deux fois plus long; cinquième et suivants à peu près de la même longueur que le quatrième; dernier plus de deux fois plus long que le précédent, atténué au sommet. Pronotum plus long que large, faiblement atténué en avant; ponctuation forte et serrée surtout sur les côtés. Elytres graduellement atténués, striés, rugueux. Dessous ferrugi-

neux; ponctuation fine et écartée sur le prosternum, rugueuse sur les propleures, assez serrée sur le reste du corps. Saillie prosternale atténuée en pointe, faiblement abaissée en arrière. Triangle des propleures longs. Sillon marginal profond, bien limité en dedans. Epipleures des élytres assez larges, très rétrécies en arrière. Episternums métathoraciques étroits, parallèles. Hanches postérieures très dilatées en dedans, subanguleuses. Dernier segment abdominal atténué et terminé en pointe, rugueux à l'extrémité. Pattes ferrugineuses; premier article des tarses postérieurs aussi long que les suivants réunis.

Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron). Espèce voisine de *puncticollis*, mais l'absence de carène frontale, la carène interoculaire interrompue le rapproche de *seponendus* ; sa ponctuation plus forte le distingue de ce dernier.

27. Fornax seponendus Bonv.

De 5 à 8 mill. Amberbaki, Dorey, Nouvelle-Guinée et Célèbes, Minahassa, 1878. (Raffray et Maindron).

28. Fornax subacuminatus Bonv.

Andaï, Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878. (Raffray et Maindron).

29. Fornax sternalis? Bonv.

Amberbaki. Nouvelle-Guinée, 1878. (Raffray et Maindron).

Un seul exemplaire que je rapporte à cette espèce avec un peu d'hésitation, à cause des élytres non striés. Le dernier segment abdominal est comprimé et échancré plutôt que tronqué. D'un autre côté, l'épistome moins large que l'espace compris entre lui et l'œil, est conforme à *collega* ; cependant, le troisième article des antennes subégal au quatrième, est bien comme dans *sternalis*.

30. Fornax longicollis n. sp.

7 mill. Corps allongé, parallèle, peu convexe; d'un brun fauve, couvert d'une pubescence jaune. Tête à ponctuation assez forte et rugueuse. Epistome rétréci à la base, un peu plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes ferrugineuses dépassant un peu la base du prothorax ; premier article épais, un peu plus long que les trois suivants ensemble ; deuxième un peu plus long que large ; troisième deux fois plus long que le suivant ; quatrième un peu plus long que le deuxième ; cinquième égal au précédent ; suivants graduellement allongés ; dernier atténué au sommet.

Pronotum sensiblement plus long que large, droit sur les côtés, rétréci en avant seulement tout près du bord postérieur; base sinuée; angles postérieurs prolongés en pointe; ponctuation forte et rugueuse, surtout sur les côtés. Ecusson oblong, arrondi en arrière. Elytres atténués dans leur tiers postérieur, striés, rugueux, moins que le pronotum à la base, légèrement en arrière. Dessous un peu rougeâtre, ponctuation médiocre. Prosternum légèrement rétréci en arrière ; sutures droites. Saillie fortement ponctuée, simplement atténuée, mais non effilée. Propleures allongées. Sillon marginal profond, bien limité en dedans par une carène. Episternums métathoraciques étroits, parallèles. Hanches postérieures très dilatées en dedans, anguleusement arrondies et fortement rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal, rugueux sur les bords, atténué et terminé en pointe. Pattes ferrugineuses ; cuisses larges, comprimées, surtout les postérieures ; tibias faiblement élargis au sommet ; tarses antérieurs plus courts que le tibia, les autres presque de la même longueur ; premier article des postérieurs à peine aussi long que les suivants réunis ; ongles allongés, simples.

Java, Meuwen-Bay, 1878 (Raffray et Maindron). Cette espèce se place dans le groupe *fulvus-elegantulus-Dohrni* ; elle est remarquable par la longueur de son pronotum.

31. Fornax salax Bonv.

Cayenne 1862 (Audouit). Deux exemplaires qui n'ont pas été vus par Bonvouloir.

32. Fornax virginum Bonv.

Un exemplaire Cayenne 1862 (Audouit), que Bonvouloir n'a pas vu. Taille 11mm5. Sillon marginal du propectus non élargi en avant.

33. Fornax Raffrayi n. sp.

12 mill. Corps oblong, peu convexe, brillant, couvert d'une pubescence courte et peu serrée. Tête rouge avec une tache noire sur le vertex s'avançant en pointe sur le milieu du front, finement et nettement ponctuée, sans carène interoculaire ; front à pubescence jaune assez longue et peu serrée. Epistome également rouge, plus fortement et rugueusement ponctué, rétréci à la base, plus large que l'espace compris entre lui et l'œil; bord antérieur sinué, bordé de noir. Mandibules rouges, extrémité noire. Antennes fines ; premier et deuxième articles d'un ferrugineux plus ou moins obscur, suivants noirs, dernier et extrémité du précédent d'un

beau rouge clair; premier beaucoup plus long que les deux suivants ensemble; deuxième très court, moins long que large; troisième plus long que le quatrième; quatrième à dixième subégaux; onzième un peu plus long, atténué au sommet. Pronotum rouge avec une tache noire assez grande sur le milieu du bord antérieur, couvert d'une pubescence jaune peu serrée, plus longue sur les côtés, atténué de la base au sommet, plus sensiblement près du bord antérieur; angles postérieurs prolongés en arrière: ponctuation fine et écartée. Ecusson rouge, trapézoïdal, aussi long que large à la base, très finement pointillé. Elytres atténués seulement au quart postérieur, noirs avec un reflet violet brillant presque métallique, couverts d'une pubescence grisâtre courte et peu serrée, marqués chacun au milieu, au-dessous de la moitié, d'une tache rouge ovale transversale; stries nulles, visibles cependant sur les taches, par transparence; surface très finement pointillée. Dessous d'un rouge clair à pubescence de même couleur, finement ponctué. Saillie prosternale atténuée tout à fait au bout, nullement abaissée en arrière. Métasternum sillonné au milieu. Episternums métathoraciques étroits, parallèles. Epipleures des élytres rouges à la base. Hanches postérieures très dilatées en dedans, anguleuses, fortement rétrécies en dehors. Abdomen à ponctuation plus serrée; dernier segment tronqué. Pattes entièrement rouges.

Nouvelle-Guinée, Andaï, 1878 (Raffray et Maindron).

Cette magnifique espèce vient à côté de *mirabilis*. Son corps ovalaire, ses élytres d'un noir violacé brillant avec une seule tache rouge et le dessous du corps entièrement rouge, la font reconnaître à première vue.

34. Fornax incisus Bonv.

Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron).

35. Fornax emarginatus n. sp.

12 mill. Corps allongé, peu convexe, atténué en arrière; d'un brun rougeâtre, couvert d'une pubescence jaune. Tête à ponctuation médiocre, plus forte et rugueuse en avant: front déprimé. Epistome fortement ponctué-rugueux, rétréci à la base, à peu près aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes ferrugineuses, non dentées, ne dépassant pas la base du prothorax, à deuxième article très petit, plus de deux fois plus court que le quatrième; celui-ci un peu plus court que le troisième; suivants subégaux; dernier atténué au bout. Pronotum à peu près aussi long que large, atténué en avant surtout près du bord antérieur;

base sinuée ; lobe médian tronqué ; angles postérieurs prolongés en pointe en arrière ; ponctuation fine et serrée, rugueuse sur les côtés ; bord latéral dédoublé en deux carènes se réunissant en arrière. Elytres atténués en arrière, striés, un peu rugueux à la base, à peine postérieurement. Dessous de même couleur avec les bords des segments abdominaux ferrugineux; ponctuation fine serrée, assez forte et moins dense sur le propectus. Prosternum à saillie assez longue, effilée, nullement impressionnée, seulement presque rugueusement ponctuée. Propleures larges, avec leur bord inférieur égal à l'externe. Sillon marginal profond, bien limité en dedans par une carène. Epipleures des élytres ferrugineux, bien limitées en dehors, subsillonnés. Mésopleures ferrugineuses à peine ponctuées en arrière et sur les côtés. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures sinuées en dedans, anguleuses, très fortement rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal tronqué ou plutôt échancré en demi-cercle. Pattes ferrugineuses ; premier article des tarses postérieurs plus long que les suivants réunis.

Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron). Un exemplaire.

Cette espèce vient se placer entre *grandis* et *consentaneus*. Tête rugueuse seulement en avant ; épistome plus étroit à la base ; hanches postérieures très anguleuses ; dernier segment abdominal échancré.

36. Fornax grandis Cast., etc., Bonv.

Rio, Brésil, 1844 (Castelnau).

37. Fornax perfidus ? Bonv.

Un exemplaire 12mm5, Cayenne, 1862 (Andouit). Un exemplaire. Bonvouloir n'a pas vu cet Insecte. Il m'a beaucoup embarrassé et je l'ai d'abord considéré comme voisin de *F. luridus*, à cause des épipleures des élytres sillonnées, mais la description du *F. perfidus* du Brésil lui convient tellement que je lui applique provisoirement ce nom. La saillie prosternale arrondie en arrière, impressionnée et couverte de gros points serrés est remarquable.

38. Fornax Madagascariensis Cast., etc., Bonv.

Madagascar, 1834 (Goudot). Un exemplaire de 17mm5 que Bonvouloir n'a pas vu.

M. Alluaud m'a communiqué un second individu pris par lui à Diego-Suarez, en 1893 ; il mesure 14mm5.

39. Fornax filicornis Bonv.

subquadricollis Fairm.

Madagascar, 1834 (Goudot). Un exemplaire de 11 mill. que Bonvouloir n'a pas vu. Le type de la ♀ (coll. Chevrolat) m'a été obligeamment communiqué par M. Ganglbauer, du Musée de Vienne; malheureusement, il porte une étiquette « *Madagascariensis* » de la main de Chevrolat et pas d'étiquette de Bonvouloir. Mais il ne peut y avoir de doute, la collection Chevrolat ne contenant aucun autre *Fornax* de Madagascar. D'un autre côté, je dois le type de Fairmaire, de Nossi-Bé, à la générosité du Dr Candèze et j'ai un autre exemplaire de Madagascar absolument conforme, mais un peu plus grand.

40. Fornax lineatus Bonv.

Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron). Un seul exemplaire dont les antennes ne dépassent pas la base du prothorax.

41. Fornax tumidicollis Redt., Bonv.

V. *parens* Bonv.

Nouvelle-Bretagne, 1889 (Lix).

42. Fornax africanus Bonv.

Grand Lahou, Côte d'Ivoire, 1894 (Pobéguin).

43. Fornax scythonoides, n. sp.

9 à 11mm5. Corps allongé, assez convexe; d'un brun rougeâtre foncé, couvert d'une pubescence jaune peu serrée. Tête à ponctuation forte, serrée et rugueuse. Epistome peu rétréci à la base, plus large que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes ferrugineuses, claires à l'extrémité, dépassant la base du prothorax; premier article épais, arqué, très rugueux, plus long que les deux suivants ensemble; second très petit; troisième long, triangulaire; quatrième à septième un peu plus courts, légèrement dentés; huitième à dixième progressivement allongés, non dentés; dernier effilé, plus long que le précédent. Pronotum aussi long que large, droit sur les côtés, atténué en avant à partir du tiers antérieur, fortement et densément rugueux, marqué au milieu de la base d'une courte ligne lisse caréniforme et de chaque côté d'une assez grande impression inégale. Ecusson quadrangulaire, plus long que large, finement ponctué. Elytres atténués en arrière, fortement striés; intervalles rugueux. Dessous du corps d'un brun rougeâtre,

plus clair sur l'abdomen. Sillon marginal peu profond. Epipleures des élytres nullement sillonnés. Hanches postérieures largement dilatées et arrondies en dedans. Pattes rouges.

Congo, 1883 (Guiral).

Voisin du précédent. Pronotum plus convexe et plus large en avant, rugosité beaucoup plus serrée; épipleures des élytres moins bien limités en dehors. A un peu le facies de *Scython gabonensis*.

44. Fornax senilis Bonv.

Cayenne, 1863 (Melinon). Un exemplaire qui n'a pas été vu par Bonvouloir.

45. Fornax sulcatus n. sp.

5mm66. Corps oblong, peu convexe; d'un brun fauve, couvert d'une pubescence jaune clair. Tête à ponctuation assez forte et rugueuse. Epistome à bord antérieur arrondi, rétréci à la base, plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes d'un ferrugineux clair, non dentées, atteignant la moitié du corps; premier article épais, cylindrique, arqué, presque aussi long que les trois suivants réunis ; deuxième court, un peu plus long que large ; troisième assez long, élargi vers le bout ; quatrième plus court que le troisième et plus long que le deuxième ; cinquième un peu plus long que le troisième; suivants graduellement allongés; dernier atténué au sommet. Pronotum plus large que long, trapézoïdal ; base à peine sinuée; angles postérieurs prolongés en pointe; ponctuation assez fine au milieu, plus forte et rugueuse sur les côtés. Elytres atténués en rond en arrière, striés; ponctuation fine, légèrement rugueuse à la base, s'effaçant postérieurement. Dessous plus clair, surtout sur l'abdomen, ponctuation fine et serrée, un peu rugueuse, plus forte sur les propleures, également forte, plus écartée et nullement rugueuse sur le prosternum. Prosternum convexe. Saillie densément ponctuée, atténuée en arrière. Triangle des propleures large; bord inférieur égal à l'externe. Sillon marginal assez profond, bien limité en dedans par une carène. Epipleures des élytres lisses, brillantes, dénudées et visiblement sillonnées sur toute leur longueur. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures très larges, anguleuses, sinuées en dedans, très rétrécies en dehors, terminées avant le rebord des élytres, à la hauteur de la suture intérieure des épisternums métathoraciques. Dernier segment abdominal aussi long que les deux précédents, arrondi au sommet. Pattes d'un ferrugineux clair ; postérieures à cuisses larges, comprimées;

à tibia plus long que la cuisse, aussi long que le tarse ; premier article de celui-ci aussi long que les suivants réunis ; ongles très petits, faiblement élargis à la base.

Java, Préangers, 1878 (Raffray et Maindron). Cette remarquable espèce est la seule de la région indo-malaise, appartenant au groupe à épipleures des élytres lisses et sillonnées.

46. Fornax subflabellatus Fairm.

Nossi Bé. 1847 (Cloué). Un exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu. Grâce à la générosité du Dr Candèze, qui m'a abandonné le type unique de cette espèce, j'ai pu nommer avec certitude l'exemplaire du Muséum.

47. Piestocera dircaeoides Perty, Bonv.

Cayenne, 1863 (Mélinon). Un exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu.

48. Scythron bicolor Cast., Bonv. (*melanopterus* Boisd.).

Type de Boisduval, Nouvelle-Guinée ; Nouvelle-Guinée, Andaï, 1878 (Raffray et Maindron).

49. Scythron gabonensis Fleut., Bull. Soc. Ent. Fr., 1896.

Rivière San Benito ou Eyo, 1885 (Guiral).

50. Scythron velutinus Bonv.

Type unique, Madasgascar, 1834 (Goudot).

51. Microrhagus pygmaeus Fab., etc., J. Duv., Bonv.

Coll. Jacquelin Duval, coll. de Marseul.

52. Microrhagus clypeatus Hampe, etc., Bonv.

Karpathus, coll. de Marseul.

53. Microrhagus longicornis Hampe, etc., Bonv.

Coll. Jacquelin Duval ; Sarepta, Croatie, coll. de Marseul.

54. Microrhagus Emyi Rougel, Bonv.

Dijon, coll. de Marseul.

55. Microrhagus Maindroni n. sp.

3mm25. Corps allongé, à peine atténué en arrière ; d'un noir assez brillant, couvert d'une pubescence grise très éparse. Tête à

ponctuation assez forte, peu serrée ; front déprimé au milieu. Epistome très rétréci à la base, fortement ponctué, plus de deux fois plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes dépassant la base du prothorax, noires, avec l'extrémité du premier article, le second tout entier et l'extrémité du dernier ferrugineux ; deuxième très petit, beaucoup plus court que le quatrième; troisième allongé, triangulaire ; quatrième plus court, denté ; cinquième de la même longueur, plus fortement denté ; sixième à dixième également aussi longs que le quatrième, longuement dentés ; dernier ovale, très allongé. Pronotum à peu près aussi long que large, droit sur les côtés, atténué en avant seulement près du bord antérieur, déprimé le long de la base et marqué au milieu d'une carène préscutellaire; angles postérieurs terminés en pointe; ponctuation fine et peu serrée; carène latérale partant de l'angle postérieur et n'atteignant pas la moitié ; carène supplémentaire antérieure courte; carène supplémentaire postéro-inférieure atteignant presque le bord antérieur. Ecusson oblong, d'un ferrugineux obscur. Elytres n'offrant qu'une strie juxta-suturale et quelques vestiges de dépressions longitudinales à la base, finement et irrégulièrement ponctués, rugueux à la base. Dessous noir, pubescence plus dense ; ponctuation forte, surtout sur le prosternum, plus légère sur l'abdomen. Sillon juxta-sutural un peu élargi en arrière, sa carène externe parallèle à la carène postéro-inférieure dans sa partie antérieure, coudée en dedans avant la base. Episternums métathoraciques élargis en arrière. Hanches postérieures dilatées en dedans. Pattes ferrugineuses, avec les cuisses plus foncées et les tarses clairs.

Andaï, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron)

Appartient au groupe *neglectus-Goudoti* par les angles postérieurs du pronotum en pointe aiguë. Voisin également de *peregrinus* et *arduus*. Remarquable par la carène externe du sillon juxta-sutural coudée.

56. Microrhagus crassus Bonv.

Ile Mafor, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raff. et Maindron). La carène externe du sillon juxta-sutural, est visiblement interrompue tout à fait en arrière et fortement recourbée en dehors à la base. A cause de cela Bonvouloir aurait dû placer cette espèce dans la division *unicus*, *asiaticus*. Episternums métathoraciques légèrement élargis en arrière.

57. MICRORHAGUS FLABELLATUS Bonv.

Amberbaki, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron). Un seul exemplaire que je n'hésite pas à rapporter à cette espèce, malgré le pronotum légèrement brillant, couvert d'une ponctuation fine et écartée, et le sillon juxta-sutural légèrement élargi en arrière. Les rameaux des antennes ne dépassent guère deux fois la longueur de l'article. Episternums méthatoraciques légèrement élargis en arrière.

58. MICRORHAGUS SAHLBERGI Marn., etc., Bonv.

cinnamomeus Hampe.

Karpathes, Moldavie, coll. de Marseul.

59. ADELOTHYREUS COMES Dr Horn, Biol. Cent. Am. Coll. III, 1890. Mexique, tabacs (Grouvelle).

60. FARSUS UNICOLOR Latr., J. Duv., Bonv.

alticollis Kies., Rondani.

Coll. Jacquelin Duval; coll. de Marseul.

61. ARRHIPIS LANIERI Guér., Bonv.

Cuba.

Ce genre ne diffère des *Farsus* que par la carène marginale inférieure du pronotum abrégée en arrière. Ce caractère me semble tout au plus suffisant pour une division subgénérique. Le quatrième article des tarses, dans les deux genres, est plutôt tronqué obliquement qu'excavé-échancré.

62. EMATHION LEPRIEURI Cast., Chev.

liquiperda Guér. — *quadraticollis* Luc.

Type de Lucas; Santa-Fé de Bogota, 1843 (Castelnau).

63. NEMATODES FILUM Fabr., etc., Bonv.

Vienne, coll. de Marseul.

64. NEMATODES CUNEATUS Guér., Bonv.

Cayenne, 1863 (Melinon). Un grand exemplaire de 14 mill. que Bonvouloir n'a pas vu.

65. NEMATODES BUQUETI Guér., Luc., Bon.

Santa-Fé de Bogota, 1843 (Castelnau).

66. Nematodes infuscatus Bonv.

Colombie, 1840. Rio, Brésil, 1844 (Castelnau).

67. Nematodes mexicanus Cast., Bonv.

Mexique, Vera-Cruz, 1833; Santa-Fé de Bogota, 1839.

68. Epiphanis cornutus Esch., etc., Bonv.

cristatus Lec.
Kadjak, 1862 (Mäklin).

69. Dyscolocerus Pasteuri n. sp.

7mm5. Corps allongé, peu convexe, atténué aux deux extrémités; d'un noir peu brillant, pronotum couvert à la base et sur les côtés d'une pubescence d'un gris jaunâtre. Tête à ponctuation médiocrement serrée. Epistome rugueux, assez rétréci à la base, un peu plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil; bord antérieur arrondi. Antennes entièrement noires, dépassant légèrement la base du prothorax. Pronotum très rétréci en avant, sinué sur les côtés; angles postérieurs divergents; surface rugueusement ponctuée. Elytres sensiblement plus larges à la base que le pronotum au-delà des angles postérieurs, fortement striés; intervalles rugueux. Dessous noir, couvert d'une pubescence jaunâtre courte. Pattes d'un ferrugineux obscur; tarses clairs.

Java, 1894 (Pasteur).

Cette espèce se distingue par sa couleur noire, son pronotum petit et ses élytres relativement longs.

70. Phyllocerus flavipennis Guér., etc., J. Duv., Bonv.

fulvipennis Germ.
Coll. Jacquelin Duval; Sicile; coll. de Marseul.

71. Cephalodendron indigaceum Bonv.

Madagascar, 1839.

72. Cephalodendron virescens Bonv.

Madagascar, 1834 (Goudot); 1891 (Grandidier).

73. Oesocerus Murrayi Bonv.

Congo, 1883 (Guiral); Grand-Lahon, côte d'Ivoire, 1894 (Poléguin).

74. Cryptostoma spinicorne Fab., Cast., Guir., Bonv.

rufithorax Perty.
Amazone, 1862. Cayenne, 1863 (Mélinon).
Trois exemplaires que Bonvouloir n'a pas vus.

75. Cryptostoma nigricorne Westw., Bonv.

Colombie, 1840.
Un exemplaire que Bonvouloir n'a pas vu.

76. Xylobius alni Fab., etc., J. Duv., Bonv.

corbicollis Payk. *testaceus* Herbst.
Coll. J. Duval, coll. de Marseul.

77. Otho spondyloides, Germ., J. Duv., Bonv.

Coll. de Marseul.

78. Sarpedon bipectinatus n. sp.

10 mill. Corps parallèle, atténué seulement près de l'extrémité; entièrement noir, sans aucune pubescence. Tête à ponctuation forte, bien distincte, assez serrée, nullement rugueuse, sillonnée au milieu; front impressionné. Epistome rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil, déprimé en avant, très densément ponctué; bord antérieur échancré au milieu. Antennes atteignant le bord postérieur du thorax; premier article épais, très rugueux; deuxième très court, plus large que long; troisième un peu moins long que le premier, large, triangulaire, également rugueux, prolongé au sommet en deux dents inégales divergentes dirigées en dessous; quatrième à dixième longuement bipectinés dans le même sens; dernier à dents plus courtes, l'interne plus grosse et plus longue que l'externe; toutes les dents sont dirigées en bas et en arrière, leur écartement formant un angle presque droit, dont l'ouverture est tournée en dessous et un peu en dehors. Pronotum un peu plus long que large; côtés subparallèles, sinués; bord antérieur arrondi; base sinuée, lobe médian tronqué; surface très fortement rugueuse, subitement abaissée tout près du bord postérieur, marquée d'un sillon au milieu, de deux impressions rondes de chaque coté en arrière et en avant, d'une impression transversale effacée à peu près à la moitié. Ecusson large, subtriangulaire, enfoncé. Elytres parallèles, fortement et grossièrement striés; intervalles alternes plus saillants. Dessous noir, criblé d'une très grosse ponctuation peu profonde. Abdomen à ponctuation

moins forte et plus serrée; dernier segment atténué au sommet. Tarses paraissant un peu brunâtres, derniers articles ferrugineux.

Tonkin, 1885 (Langue). Un exemplaire. J'ai vu un second individu de Nouvelle-Guinée, appartenant au Musée de Gênes.

La présence de ce genre américain au Tonkin, en Nouvelle-Guinée, n'a rien qui doive surprendre. En dehors des genres *Fornax*, *Dromaeolus*, *Microrhagus*, etc., qui ont des représentants partout, quelques autres sont dans le même cas que le genre *Sarpedon*, les *Dendrocharis*, *Diapodius*, par exemple.

79. Semnodema flabellicorne Cast., Bonv.

De 9 à 15 mill.
Java, 1894 (Pasteur).

80. Semnodema Harmandi n. sp.

9 à 12 mill. Corps allongé, subparallèle, légèrement atténué dans son tiers postérieur : d'un noir assez brillant, couvert d'une pubescence blanchâtre très fine, très courte et peu serrée, plus apparente sur le pronotum et la base des élytres. Tête à ponctuation médiocre mais serrée, marquée d'une fine carène au milieu. Antennes noires; premier article gros, cylindrique, arqué, plus long que les trois suivants; deuxième petit, triangulaire; troisième à dixième longuement pectinés; dernier simplement allongé. Pronotum plus long que large; côtés parallèles en arrière, atténués seulement au quart antérieur; surface ponctuée, rugueuse, sillonnée au milieu, marquée de chaque côté, à la base, de deux impressions longitudinales oblongues, et en avant d'une fossette. Elytres striés, stries tout à fait effacées en arrière; intervalles rugueux à la base, très finement pointillés vers l'extrémité. Dessous du corps noir, pubescence plus longue et plus serrée. Pattes quelquefois rougeâtres.

Lakhon, Siam, 1878 (Dr Harmand). Le Musée de Gênes possède un individu de Nouvelle-Guinée.

J'ai longtemps hésité à séparer cette espèce de *S. flabellicorne*. La ponctuation est plus serrée, rugueuse sur le pronotum; la forme de ce dernier est surtout bien différente, plus long que large, droit sur les côtés en arrière, son sillon et ses impressions bien moins marqués, les tubercules de la base presque nuls, sa surface plus brusquement abaissée en avant de l'écusson.

81. DIAPODIUS INFIRMUS Bonv.

♂ et ♀. Nouvelle-Guinée, Andaï, 1878 (Raffray et Maindron); Lakhon, Siam, 1878 (Dr Harmand).
Chez l'individu mâle, le troisième article des antennes est prolongé en une lamelle aussi longue que l'article lui-même.

82. AGASTOCERUS SIGNATICOLLIS Bonv.

Un individu à pubescence jaune de Bornéo, 1857.

83. GALBA NIVEOPICTA Bonv.

Nouvelle-Guinée, Amberbaki, 1878 (Raffray et Maindron).

84. GALBA MARMORATA Guér., Boisd., Bonv.

Type de Boisduval, Dorey, Nouvelle-Guinée (d'Urville), Amberbaki et Andaï, 1878 (Raffray et Maindron).

85. GALBA FUNEBRIS Chev., Bonv.

Amberbaki, Andaï, Dorey, île Mafer, Nouvelle-Guinée, 1878, Java, Préangers, 1878 (Raffray et Maindron).

86. GALBA SERICATA Chev., Bonv.

Amberbaki, Andaï, J. Korido, Nouvelle-Guinée, 1878 (Raffray et Maindron).

87. GALBA WALLACEI Perroud, Bonv.

Manille, 1861 (Lorquin).
Plusieurs variétés, Nouvelle-Guinée, Amberbaki, Andaï, 1878 (Raffray et Maindron).

88. GALBA AURICOLOR Bonv.

Montagnes du Haut Song-Chai, 1895 (Rabier).

89. SOLENISCUS MUTABILIS Bonv.

Nouvelle-Guinée, Andaï, 1878 (Raffray et Maindron).

90. PTEROTARSUS TUBERCULOSUS Dalm., Bonv.

tuberculatus Guér., Latr.
Rio, Brésil, 1844 (Castelnau).
Cette espèce n'a pas été citée par Lucas.

91. PTEROTARSUS HUMILIS Bonv.

Cayenne, 1862 (Andouit, Melinon).
Deux exemplaires que Bonvouloir n'a pas vus. Cette espèce est excessivement voisine de la précédente.

92. PTEROTARSUS ALBOFASCIATUS Bonv.

Cayenne, 1864 (Mélinon). Deux exemplaires que Bonvouloir n'a pas vus.

93. PTEROTARSUS RUGOSUS Guér., E. Blanch., Bonv.

Type de Blanchard, Riodiray, Monte-Grande, province de Santa-Cruz de la Sierra, Bolivie, 1834 (d'Orbigny).

94. PTEROTARSUS HISTRIO Guér., etc., E. Blanch., Bonv.

Lyssothyreus Bonv.

tuberculatus Luc., *sec.* Bonv.

Santa-Cruz, type de Blanchard de la Sierra, Bolivie, 1834 (d'Orbigny). — Type de Lucas; mission Sarayacu, rivière Ucayale, Pampa del Sacramento, 1844 (Castelnau). Brésil, 1872.

95. PTEROTARSUS BIMACULATUS Saund., Luc., Bonv.

Type de Lucas; Brésil, 1833 (Gaudichaud); Rio, Brésil, 1844 (Castelnau).

96. PTEROTARSUS MILTURUS Luc., Bonv.

Type unique; Rio, Brésil, 1844 (Castelnau).

97. THYLACOSTERNUS MELINONI n. sp.

9 à 10 mill. Corps allongé, cylindrique, atténué tout à fait en arrière; jaune, un peu obscurci sur les élytres, légèrement rougeâtre sur la tête et le pronotum, avec une petite tache au sommet du vertex, les antennes, l'extrémité des élytres en dehors, sur une surface plus ou moins grande, noires; recouvert d'une pubescence jaune. Tête fortement ponctuée, rugueuse; front aplati en avant. Epistome nullement rétréci à la base. Antennes à deuxième article triangulaire, les suivants longuement flabellés. Pronotum plus long que large, rétréci tout à fait au sommet; angles postérieurs prolongés en arrière; ponctuation assez forte et serrée; marquée d'une fine ligne enfoncée au milieu, à la base et de deux fossettes en avant, quelquefois nulles. Elytres à stries presque effacées; intervalles transversalement rugueux. Dessous jaune, avec le pourtour de l'abdomen (dernier segment au moins) et quelquefois le milieu du métasternum noirs. Pattes entièrement jaunes.

Cayenne, 1863 (Mélinon). Trois exemplaires qui n'ont pas été vus par Bonvouloir.

Cette espèce est voisine de *T. rubricollis* par sa forme cylindrique, mais son système de coloration est tout différent.

EUCNÉMIDES NOUVEAUX,

par Ed. FLEUTIAUX.

Anischia n. g.

Corps oblong plus ou moins allongé ou ovale, peu convexe. Tête à carène interoculaire largement interrompue au milieu. Epistome court, largement échancré en avant, ne cachant pas le labre. Antennes cylindriques, épaissies vers le bout. Pronotum marqué de chaque côté, à la base, d'une impression linéaire parallèle au bord externe. Ecusson oblong. Elytres non striés. Prosternum à mentonnière ; sutures droites. Pas de sillon marginal, propleures longues, atténuées en avant. Epipleures des élytres assez larges. Episternums métathoraciques très étroits. Hanches postérieures très écartées, rétrécies en dehors, enfoncées dans les cavités cotyloïdes. Cuisses assez élargies en massue, subcomprimées, très minces à la base ; trochanters postérieurs trois fois plus courts que la cuisse elle-même ; tibias plus longs que les tarses ; tarses légèrement atténués vers le bout : tous à quatrième article coupé obliquement ; premier article des postérieurs plus long que le suivant ; ongles simples, longs et minces.

Ce genre aberrant se rapproche des *Cerophytum* par son pronotum à mentonnière et ses hanches postérieures enfouies et non prolongées en lame recouvrant les cuisses. Il est remarquable par l'écartement de ces hanches qu'on ne rencontre chez aucun Elatéride ou Eucnémide au même degré. Il convient de signaler les impressions intra-angulaires du pronotum qui n'existent chez aucun autre Eucnémide, mais sont assez fréquentes chez les Elatérides, notamment du genre *Cardiophorus*. Le facies des *Anischia* est, d'une manière générale, celui d'un Elatéride. N'étaient les caractères de première valeur qui le placent dans le voisinage immédiat des *Cerophytum*, on pourrait le rapprocher des *Xylobius*.

1. Anischia boliviana n. sp.

3 mill. Corps oblong assez allongé; d'un fauve clair avec la tête et le pronotum brunâtres ; couvert d'une fine pubescence d'un gris jaunâtre. Tête à ponctuation médiocre. Epistome court, très rétréci

à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil; bord antérieur largement échancré en rond; angles antérieurs aigus. Antennes brunes au milieu, ferrugineuses aux deux extrémités, dépassant la base du prothorax, un peu épaissies vers le bout; premier article épais, aussi long que les deux suivants réunis; deuxième court, un peu plus long que large; troisième élargi vers le bout; quatrième un peu plus court que le précédent; cinquième un peu plus long; suivants subégaux; dernier presque aussi long que les trois précédents ensemble, en ovale allongé atténué à l'extrémité. Pronotum aussi long que large, sinué sur les côtés mais nullement rétréci en avant; angles postérieurs un peu divergents; base également sinuée; impressions interangulaires peu profondes, atteignant presque la moitié; ponctuation médiocre et écartée. Elytres en ovale allongé, largement arrondis à l'extrémité, nullement striés, très finement et peu densément pointillés. Dessous d'un brun rougeâtre: ponctuation légère et peu serrée, un peu plus forte sur les côtés; pubescence grise assez longue. Prosternum prolongé en mentonnière en avant. Saillie régulièrement effilée, rebordée. Episternums métathoraciques très étroits, faiblement élargis en arrière. Pattes jaunes.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

Cette espèce a un facies d'Elatéride, elle ressemble à un petit *Horistonotus spernendus*.

2. Anischia Germaini n. sp.

2 mill. Corps ovale; d'un fauve ferrugineux plus clair sur les élytres, couvert d'une pubescence jaune assez longue. Tête à ponctuation très fine et écartée. Epistome rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil; bord antérieur largement échancré en cercle. Antennes ferrugineuses, pubescentes, très épaissies vers le bout, dépassant un peu la base du prothorax; premier article épais, aussi long que le troisième; deuxième un peu plus long que large; quatrième plus court que le précédent; suivants graduellement allongés et épaissis; dernier presque deux fois plus long que le précédent, ovale atténué au sommet. Pronotum moins long que large, arrondi sur les côtés et rétréci dans la moitié antérieure; base sinuée; angles postérieurs prolongés en arrière; ponctuation fine et très écartée; impressions interangulaires assez profondes, dépassant la moitié en avant. Ecusson subtriangulaire. Elytres ovales, non striés; ponctuation plus apparente que celle du pronotum, mais très éparse. Dessous d'un fauve

ferrugineux; ponctuation plus serrée sur le propectus et l'abdomen. Saillie prosternale atténuée derrière les hanches, impressionnée. Episternums métathoraciques très étroits, parallèles, un peu élargis seulement tout à fait en arrière. Pattes jaunes.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

Cette espèce est facile à reconnaître à sa forme ovale, elle ressemble un peu à un Scydmænide.

3. Thambus Deyrollei Bow.

Un exemplaire 4 mill. de Cochabamba, Bolivie (Germain). Le premier article des tarses, sauf les antérieurs, beaucoup plus long que les autres ensemble.

4. Dromæolus semirugosus n. sp.

9 mill. Corps allongé, subcylindrique, atténué en arrière dans la seconde moitié des élytres; d'un noir peu brillant, couvert d'une pubescence très fine, jaune sur la moitié antérieure, obscure et moins serrée en arrière. Tête convexe, à ponctuation forte, serrée, un peu rugueuse ; carène interoculaire interrompue. Epistome rugueux, rétréci à la base, plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil; bord antérieur échancré au milieu, sinué de chaque côté. Antennes noires, non dentées, dépassant la base du prothorax ; premier article épais, aussi long que les trois suivants ; deuxième petit, à peu près aussi long que large : quatrième plus court que le troisième ; suivants un peu allongés vers le bout ; dernier beaucoup plus long que le précédent, atténué, ferrugineux au sommet. Pronotum beaucoup plus long que large, arrondi en avant, sinué sur les côtés, rétréci seulement tout près du bord antérieur; base sinuée, lobe médian tronqué; angles postérieurs prolongés en pointe, légèrement divergents, très fortement rugueux transversalement; surface sillonnée au milieu dans sa partie postérieure. Ecusson oblong, arrondi en arrière, ponctué. Elytres atténués en arrière à partir de la moitié, stries effacées, la suturale et la marginale seulement apparentes; très fortement rugueux à la base comme le pronotum, finement en arrière. Dessous du corps d'un brun noirâtre; pubescence jaune plus serrée; ponctuation assez forte, plus fine et plus dense sur l'abdomen. Propleures très allongées. Saillie prosternale brusquement rétrécie au delà des hanches. Episternums métathoraciques subparallèles, étroits au milieu, très élargis en avant et en arrière. Hanches postérieures anguleuses, rétrécies en dehors en ligne droite. Dernier segment

abdominal rugueux postérieurement, arrondi et terminé en pointe obtuse au milieu. Pattes d'un brun noirâtre; derniers articles des tarses ferrugineux.

Gabon.

Diffère de *propinquus* par le dernier article des antennes beaucoup plus long que le précédent et atténué au bout et les lames des hanches postérieures anguleuses.

5. Dromaeolus gabonensis n. sp.

7 mill. Corps ovale, allongé, peu convexe; d'un noir brillant avec une fine pubescence jaune sur la base et les côtés du pronotum et la base des élytres, devenant obscure et moins serrée sur les élytres. Tête à ponctuation assez forte, serrée et peu rugueuse; carène interoculaire entière, avancée en pointe sur la base de l'épistome. Ce dernier rugueux, très rétréci à la base, environ quatre fois plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes noires, non dentées, atteignant l'extrémité des angles postérieurs du prothorax; premier article épais, plus long que les deux suivants réunis; deuxième très court, pas plus long que large; quatrième plus court que le troisième; suivants subégaux; dernier allongé et atténué à l'extrémité. Pronotum plus long que large, un peu arqué sur les côtés, légèrement atténué en avant vers le quart antérieur; angles postérieurs très prolongés en pointe en arrière; base sinuée, lobe médian tronqué; ponctuation très fine et écartée. Ecusson oblong, arrondi en arrière. Elytres un peu plus étroits que le pronotum, atténués dans leur seconde moitié, très superficiellement striés, distinctement rugueux à la base, très finement en arrière. Dessous noir, hanches postérieures et abdomen en entier d'un ferrugineux clair; pubescence jaune, courte et fine; ponctuation fine et serrée. Sillon marginal du propectus profond, bien limité. Côté externe du triangle des propleures plus long que l'inférieur. Saillie prosternale assez large, atténuée derrière les hanches, à ponctuation un peu plus forte, faiblement relevée à l'extrémité. Episternums métathoraciques, légèrement élargis en arrière, beaucoup plus étroits que les épipleures des élytres. Hanches postérieures très fortement dilatées en dedans, nullement anguleuses, sinuées à l'intérieur. Dernier segment abdominal largement échancré en rond. Pattes d'un ferrugineux clair; premier article des tarses intermédiaires (postérieurs manquent) aussi long que les autres réunis.

Gabon.

Espèce voisine de *Bohemanni*; la couleur du dessous du corps, mi-partie noire et mi-partie ferrugineuse et l'échancrure du dernier segment abdominal la caractérisent suffisamment.

Paradilæretus n. g.

Corps oblong, assez épais, subcylindrique. Tête fortement enchâssée dans le prothorax. Mandibules épaisses. Antennes ne dépassant pas la base du prothorax, flabellées à partir du quatrième article. Pronotum aussi long que large. Ecusson quadrangulaire, élytres subparallèles, atténués en rond dans leur tiers postérieur. Prosternum convexe. Sillon marginal du propectus large, sinueux surtout en dedans, peu profond, écarté du bord, limité en dehors par une carène rejoignant le bord latéral en arrière, un peu avant l'angle postérieur; intervalle entre la carène externe du sillon et la marginale ponctué. Epipleures des élytres très rétrécis en arrière, limités en dedans par une fine carène. Episternums métathoraciques subparallèles, très faiblement élargis en arrière. Hanches postérieures dilatées en dedans, médiocrement rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal large, atténué en arrière, arrondi au sommet. Pattes de longueur médiocre; cuisses intermédiaires plus renflées que les autres; tibias élargis vers le bout; tarses à quatrième article excavé en dessus; antérieurs plus courts que le tibia, intermédiaire; un peu plus long, à premier article moins long que les suivants réunis (tarses postérieurs manquent). Ce genre est très remarquable par le sillon marginal du propectus éloigné du bord latéral. Il diffère du genre *Diæretus* par ses antennes flabellées et le sillon marginal large et peu profond.

6. Paradilæretus flabellicornis n. sp.

4mm66. Corps oblong, assez épais, subcylindrique; d'un noir un peu brillant, pubescence jaune très clairsemée. Tête à ponctuation assez forte; front légèrement déprimé en avant, marqué d'une courte carène effacée en arrière; carène interoculaire très faiblement indiquée sur la base de l'épistome, coudée en arrière au milieu. Epistome rétréci à la base, beaucoup plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil, assez long, rugueux, bord antérieur arrondi. Antennes d'un noir de poix, deuxième article ferrugineux; premier article cylindrique, un peu arqué, plus long que les deux suivants réunis, deuxième très petit; troisième triangulaire, denté au sommet; suivants très courts, mais longuement flabellés; dernier simplement allongé. Pronotum convexe à peu

près aussi long que large, arrondi en avant, sinué sur les côtés et à la base; angles postérieurs faiblement divergents; ponctuation forte, serrée et rugueuse; surface fortement déprimée le long de la base et marquée au milieu d'une courte ligne lisse. Ecusson carré, ponctué-rugueux. Elytres striés, assez rugueux, surtout à la base. Dessous noir; ponctuation assez fine et rugueuse, plus forte sur le prosternum. Sillon submarginal du propectus finement rugueux; intervalle marginal rugueusement ponctué. Saillie prosternale impressionnée au milieu, ondulée entre les bandes, brusquement atténuée au-delà. Pattes ferrugineuses.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

7. Fornax brasilianus n. sp.

12mm 5. Corps ovale, allongé, médiocrement convexe; d'un brun rougeâtre devenant noir sur certaines parties, pubescence jaune, courte, peu serrée. Tète obscure en arrière, couverte d'une ponctuation forte et rugueuse; carène interoculaire interrompue. Epistome à rugosité plus serrée, rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil, offrant un rudiment de carène au milieu. Mandibules présentant en dehors une surface irrégulière et rugueuse. Antennes d'un brun rougeâtre dépassant la moitié du corps, dentées, amincies vers le bout; premier article cylindrique rugueux, à peu près de la longueur du troisième: deuxième très petit, moins long que large; suivants subégaux, les derniers plus allongés. Pronotum moins long que large, atténué en avant; côtés arrondis; angles postérieurs prolongés en arrière, arrondis au sommet, ponctuation forte et rugueuse; base marquée de deux impressions ponctiformes en avant de l'écusson, et d'un espace lisse brillant en dehors de ces impressions. Elytres subparallèles, atténués en arrière dans le quart postérieur, noirs à la base et sur les côtés, fortement striés; intervalles rugueux. Dessous rougeâtre, obscur sur le métasternum; pubescence jaune, courte et rare; ponctuation fine et serrée, très légère sur l'abdomen. Sillon marginal du propectus bien limité. Triangle des propleures à bord inférieur un peu plus court que l'externe. Saillie prosternale ondulée entre les hanches, atténuée en arrière. Epipleures des élytres rouges, rugueuses, faiblement sillonnées en avant. Episternums métathoraciques, parallèles. Dernier segment abdominal atténué et terminé en pointe obtuse en arrière, rugueux postérieurement. Pattes rouges; premier article des tarses postérieurs à peine aussi long que les suivants réunis.

San Paulo (Brésil).

Cette espèce est voisine de *subdentatus* et de *macrocerus*, diffère du premier par sa forme non atténuée en arrière, ses antennes longues et du second également par sa forme non atténuée.

8. Fornax Germaini n. sp.

8 mm 5. Corps allongé, peu convexe, atténué en avant et en arrière ; d'un brun rougeâtre, couvert d'une fine pubescence jaune, Tête fortement et rugueusement ponctuée, carénée longitudinalement au milieu, carène interoculaire entière, arquée en avant. Epistome très rétréci à la base, presque caréniforme, très fortement rugueux, arrondi et bordé de noir en avant. Antennes ferrugineuses, assez épaisses, non dentées, dépassant la moitié du corps ; premier article plus long que les deux suivants réunis ; deuxième pas plus long que large ; troisième un peu plus long que le quatrième ; les autres progressivement allongés ; le dernier une fois et demie plus long que le précédent, atténué au sommet. Pronotum moins long que large, graduellement atténué de la base au sommet ; base faiblement sinuée ; angles postérieurs assez prolongés en arrière ; ponctuation forte et rugueuse. Ecusson atténué et tronqué en arrière. Elytres atténués dans le quart postérieur, assez fortement striés ; ponctuation effacée en arrière. Dessous du corps d'un brun clair, ferrugineux sur le propectus ; ponctuation plus fine et plus serrée dans la partie postérieure. Sillon marginal lisse, paraissant élargi en avant, vu de côté, bien limité en dedans, mais sans rebord. Saillie prosternale longitudinalement impressionnée, ondulée entre les hanches, faiblement abaissée au-delà, brusquement rétrécie un peu avant l'extrémité. Epipleures des élytres non sillonnées. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures anguleuses, très fortement rétrécies en dehors. Pattes d'un ferrugineux clair ; premier article des tarses postérieurs aussi long que les suivants réunis.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

Cette espèce est voisine de *pisciformis*, mais s'en distingue par la ponctuation rugueuse, l'épistome très étroit, les antennes plus longues. A cause du sillon marginal du propectus à bord intérieur non limité par une ligne élevée ou fin rebord, j'ai été tenté de la placer dans le genre *Plesiofornax*, mais la limite néanmoins bien distincte de ce sillon m'a conduit à la laisser dans le genre *Fornax*.

9. Fornax vicinus n. sp.

17 mm. Corps ovale allongé, assez convexe ; d'un brun noirâtre, moins foncé sur les élytres, pubescence jaune assez serrée. Tête à ponctuation forte, serrée et rugueuse ; front déprimé en avant ; carène interoculaire interrompue. Epistome rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur arqué. Mandibules offrant en arrière une courbe régulière. Antennes d'un brun rougeâtre, atteignant la moitié du corps, dentées ; premier article arqué, rugueux, plus long que les deux suivants ensemble ; deuxième très court, beaucoup plus large que long ; suivants progressivement allongés. Pronotum plus large que long ; côtés rétrécis en rond en avant, angles postérieurs prolongés en arrière ; base sinuée, lobe médian tronqué ; ponctuation médiocre, serrée, rugueuse ; surface marquée de deux points enfoncés en avant de l'écusson. Ce dernier atténué et arrondi en arrière ; ponctuation fine et espacée. Elytres atténués seulement dans leur tiers postérieur, finement striés, faiblement rugueux. Dessous de la même couleur ; pubescence semblable ; ponctuation médiocre et rugueuse sur le propectus, très fine sur les autres parties. Sillon marginal peu profond mais bien limité. Bord postérieur des propleures égal à l'externe. Saillie prosternale à ponctuation serrée au milieu, faiblement déprimée, atténuée mais non abaissée en arrière. Epipleures des élytres ponctuées, nullement sillonnées. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures largement dilatées en dedans, sinuées à l'intérieur. Dernier segment abdominal arrondi. Pattes d'un brun rougeâtre.

Cameroun.

Cette grande espèce est voisine de *africanus*, sa taille et son pronotum court permettent de la reconnaître facilement.

10. Fornax gabonensis n. sp.

11 mm 5 à 12 mm 75. Corps ovale, allongé, assez convexe ; d'un brun noirâtre couvert d'une pubescence jaune. Tête à ponctuation forte un peu rugueuse ; carène interoculaire interrompue. Epistome fortement rugueux, rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur subarrondi, légèrement sinué, marqué quelquefois au milieu d'une carène irrégulière. Antennes ferrugineuses, comprimées, dépassant notablement la moitié du corps chez le mâle ; moins larges, atteignant à peine la moitié du corps chez la femelle ; deuxième article très court, troisième près de moitié plus court que le premier, suivants pro-

gressivement allongés. Pronotum à peine aussi long que large ; côtés rétrécis en rond en avant ; angles postérieurs prolongés ; ponctuation forte et rugueuse ; base sinuée, plus ou moins biimpressionnée ; surface marquée au milieu, en arrière, d'un faible sillon. Elytres atténués dans leur tiers postérieur, striés ; rugosité assez sensible à la base, très fine en arrière. Dessous d'un brun rougeâtre, un peu obscure sur le métasternum ; ponctuation fine, mieux marquée sur le prosternum. Sillon marginal profond, lisse, bien limité en dedans par une carène. Saillie prosternale atténuée, mais nullement abaissée en arrière. Episternums métathoraciques parallèles, épipleures des élytres bien limitées en dehors. Hanches postérieures largement dilatées en rond intérieurement. Dernier segment abdominal arrondi. Pattes ferrugineuses ; dernier article des tarses postérieurs à peine aussi long que les autres réunis.

Gabon.

Diffère de *africanus* par le sillon marginal profond, lisse, limité en dedans par une carène. Ressemble beaucoup à *subquadricollis*, épistome plus large à la base, antennes dentées.

11. Fornax unicus n. sp.

10 mm. Corps en ovale allongé, assez convexe ; d'un brun noirâtre, devenant rougeâtre sur les élytres, pubescence jaune assez serrée. Tête à ponctuation très forte et rugueuse. Epistome rétréci à la base, un peu plus large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur arrondi et tranchant. Mandibules présentant une surface assez large. Antennes ferrugineuses dépassant la moitié du corps, à deuxième article très court. Pronotum moins long que large, faiblement sinué sur les côtés et atténué en avant ; angles postérieurs prolongés et divergents ; base sinuée ; ponctuation très forte et rugueuse. Elytres atténués dans le quart postérieur, striés, rugueux. Dessous d'un brun obscur ; même pubescence jaune ; ponctuation assez forte sur le propectus, plus fine sur les autres parties. Sillon marginal profond, limité en dedans par une carène. Saillie prosternale ondulée entre les hanches, faiblement abaissée en arrière. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures anguleuses, brusquement rétrécies en dehors, n'atteignant pas le rebord de l'élytre. Dernier segment abdominal atténué en arrière et prolongé en une pointe obtuse. Pattes ferrugineuses ; premier article des tarses postérieurs aussi long que tous les autres réunis.

Gabon.

Espèce voisine de *gabonensis* ; plus fortement rugueux en dessus ; épistome plus large à la base ; épisternums métathoraciques plus larges ; hanches postérieures plus anguleuses ; abdomen prolongé en pointe obtuse.

Se place également dans le groupe *africanus*, duquel il diffère surtout par son épistome plus large, le sillon marginal du propectus profond, lisse et bien limité intérieurement par une carène.

12. Plesiofornax curtus n. sp.

7 mm 5. Corps oblong, peu convexe ; d'un brun noirâtre à peine brillant, pubescence d'un gris jaunâtre assez longue. Tête à ponctuation assez fine au milieu, plus grosse sur les côtés, marquée au milieu d'une fine carène presque effacée ; front légèrement déprimé en avant ; carène interoculaire entière arquée et moins saillante au milieu. Epistome assez fortement ponctué, très rétréci à la base, au moins deux fois plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes ferrugineuses, atteignant la moitié du corps ; premier article aussi long que les deux suivants réunis ; deuxième beaucoup moins long que large ; quatrième beaucoup plus court que le troisième ; cinquième égal ; sixième et dixième un peu plus longs ; dernier une fois et demie plus long que le précédent, atténué au sommet. Pronotum plus large que long, graduellement atténué en avant ; base très sinuée : angles postérieurs prolongés en pointe ; ponctuation assez forte, médiocrement serrée. Ecusson oblong, convexe. Elytres graduellement atténués en arrière, surtout à partir du quart postérieur, striés, rugueux. Dessous d'un brun foncé ; ponctuation forte et écartée sur le propectus, un peu plus serrée sur le métasternum, fine sur l'abdomen. Saillie prosternale large, impressionnée à la base, brusquement rétrécie au-delà des hanches. Sillon marginal peu profond, nullement limité en dedans, nullement ponctué. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures anguleuses, sinuées en dedans, brusquement rétrécies en dehors. Pourtour de l'abdomen et bord des segments d'un rouge ferrugineux ; dernier atténué et arrondi au sommet. Pattes ferrugineuses ; premier article des tarses postérieurs à peine aussi long que les autres ensemble.

Amazone.

Cette espèce est voisine de *sublucidus*, mais sa forme générale plus courte, la carène interoculaire entière, quoique faiblement marquée au milieu, les élytres assez fortement striés, la feront reconnaître facilement.

13. Plesiofornax frontalis n. sp.

7 mm 5. Corps oblong, peu convexe; d'un brun noirâtre très foncé, brillant, pubescence jaune assez fine. Tête très fortement ponctuée, carénée au milieu ; front impressionné en avant ; carène interoculaire entière, sinueuse. Epistome à ponctuation forte, serrée et rugueuse, rétréci à la base, beaucoup plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur arrondi. Antennes ferrugineuses, dépassant la moitié du corps : premier article rugueux, aussi long que les deux suivants réunis ; deuxième très court, à peine aussi long que large ; quatrième plus court que le troisième : suivants progressivement allongés ; dernier près de deux fois plus long que le précédent, atténué au sommet. Pronotum moins long que large, très atténué en avant, arrondi sur les côtés en arrière, sinué à la base, fortement ponctué. Ecusson quadrangulaire ponctué, faiblement caréné au milieu ; bord postérieur légèrement échancré. Elytres graduellement atténués en arrière, striés ; ponctuation écartée, plus fine en arrière. Dessous d'un brun noirâtre ; ponctuation forte sur le propectus, médiocre sur le métasternum, fine et serrée sur l'abdomen. Saillie prosternale large, impressionnée à la base, brusquement rétrécie à l'extrémité. Sillon marginal presque nul, lisse. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures anguleuses, sinuées en dedans, brusquement rétrécies en dehors. Bord des segments abdominaux ferrugineux; dernier atténué en arrière, rugueux postérieurement. Pattes ferrugineuses ; premier article des tarses postérieurs, aussi long que les suivants réunis.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

Espèce très voisine de *curtus*, en diffère par la carène frontale bien marquée, le pronotum plus atténué en avant, les élytres moins fortement striés et nullement rugueux. J'ai hésité à séparer ces deux espèces, c'est la différence dans la structure des élytres qui m'y a décidé.

14. Plesiofornax gravis Bonv.

Le ♂ n'a pas été décrit, il se distingue par sa taille plus petite et la longueur des antennes qui dépassent la moitié du corps.

Dans cette espèce, le premier article des tarses postérieurs est un peu plus court que les autres réunis.

Brésil, Rio Grande do sul.

15. Plesiofornax Perroti n. sp.

12 mm. Corps ovale, assez convexe ; d'un brun noir peu brillant, pubescence jaune, courte, serrée. Tête à ponctuation forte et serrée ; front très impressionné en avant jusque l'épistome ; carène interoculaire nulle. Epistome rétréci à la base, aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur arrondi. Antennes dépassant à peine la base du prothorax, ferrugineuses ; premier article noirâtre, épais, cylindrique, plus long que les deux suivants réunis ; deuxième court ; quatrième un peu plus court que le précédent ; les autres graduellement allongés, le dernier très atténué au bout. Pronotum plus large que long, très atténué en avant, sinué à la base, vaguement sillonné au milieu ; ponctuation forte, serrée et rugueuse. Elytres sinués au-dessous de la base, atténués à partir de la moitié, profondément striés, un peu rugueux surtout à la base et à l'extrémité. Dessous de même couleur ; ponctuation forte sur le propectus, fine et serrée sur les autres parties. Saillie prosternale sans impression, pointe très effilée. Sillon marginal à peine distinct seulement en avant, ponctué comme le reste des propleures. Episternums métathoraciques parallèles. Hanches postérieures très rétrécies en dehors, sinuées en dedans. Dernier segment abdominal arrondi. Pattes d'un ferrugineux brunâtre ; cuisses antérieures canaliculées en dedans ; tibias pas plus longs que les tarses ; premier article des postérieurs plus court que les suivants réunis ; ongles simples.

Madagascar, Tamatave et forêts d'Alahakato, 1er semestre 1888 (Edouard Perrot).

Malgré ses ongles simples, il faut rapprocher cette espèce de *unguicularis*. Les principales différences sont : épistome plus large, front impressionné en avant, sans carène longitudinale, antennes plus courtes.

16. Arrhipis brasiliensis n. sp.

8 mm. Corps allongé subparallèle ; d'un brun foncé un peu rougeâtre, couvert d'une pubescence jaune très courte. Tête fortement et rugueusement ponctuée. Epistome court, peu rétréci à la base, près de trois fois plus large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur sinué, relevé au milieu ; angles antérieurs prolongés et formant avec les joues un cadre buccal ininterrompu ; ponctuation très grossière. Antennes ne dépassant pas la base du prothorax, ferrugineuses ; premier article épais ; deuxième très court, moins long que large ; troisième presque plus long que

le premier, élargi au sommet ; suivants très courts dentés, dernier subarrondi. Pronotum à peu près aussi long que large, déprimé en dessus ; côtés parallèles ; bord antérieur arrondi ; base sinuée ; angles postérieurs acuminés ; ponctuation forte, plus serrée et un peu rugueuse sur les côtés ; surface marquée au milieu de la base d'un court sillon continué en avant en ligne lisse plus ou moins effacée ; carène marginale antérieure très peu écartée du bord sur les côtés. Ecusson rougeâtre, oblong, subquadrangulaire, rugueux, échancré en arrière. Élytres rugueux substriés, relevés en pointe un peu avant l'extrémité. Dessous rougeâtre ; ponctuation forte sur le propectus, un peu moins sur les autres parties. Episternums métathoraciques parallèles. Épipleures des élytres bien limitées en dehors par une carène. Hanches postérieures subparallèles ; bord inférieur légèrement sinué. Dernier segment abdominal largement arrondi, très rugueux et marqué au milieu d'une bande transversale formée par une pubescence jaunâtre très serrée (♀ ?). Pattes ferrugineuses ; premier article des tarses postérieurs beaucoup plus court que les autres réunis.

Brésil.

Espèce très voisine de *Lanieri*, plus large, moins fortement rugueuse ; antennes plus épaisses, à articles plus courts, le dernier subarrondi ; épisternums métathoraciques parallèles ; hanches postérieures subparallèles, à bord libre moins sinué. Elle ne peut être confondue avec *subacuta* à cause de sa forme générale plus large, son pronotum moins long, sa ponctuation un peu plus forte, mais moins serrée.

17. Arrhipis orientalis n. sp.

5mm75 à 7mm5. Corps allongé, un peu atténué en arrière ; d'un brun obscur, pubescence jaune courte. Tête à ponctuation forte et granuleuse. Epistome court, peu rétréci à la base, plus large que l'espace compris entre lui et l'œil ; bord antérieur sinué, prolongé sur les côtés et réuni aux joues. Antennes ferrugineuses, n'atteignant pas le bord postérieur du prothorax : premier article épais, deuxième court, moins long que large ; troisième aussi long que le premier, élargi au bout ; suivants dentés, moins longs que larges, subégaux ; dernier ovalaire. Pronotum à peine plus long que large, parallèle ; côtés rétrécis seulement tout près du bord antérieur ; ponctuation forte et serrée ; surface marquée d'un petit sillon au milieu de la base ; carène marginale antérieure s'écartant sensiblement du bord sur les côtés et rejoignant presque la carène

latérale effacée en avant. Elytres faiblement atténués en arrière, rugueusement ponctués, très fortement tout à fait au bout, relevés en pointe avant l'extrémité. Dessous de la même couleur ; ponctuation forte et serrée en avant, plus légère en arrière. Episternums métathoraciques parallèles. Epipleures des élytres bien limitées en dehors par une carène. Hanches postérieures rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal largement arrondi. Pattes ferrugineuses : premier article des tarses postérieurs plus court que les autres ensemble.

Cochinchine.

Espèce très voisine de *brasiliensis*, mais d'une forme plus étroite ; ponctuation moins forte et plus serrée ; carène marginale antérieure du pronotum s'écartant sensiblement du bord latéralement ; lames des hanches postérieures rétrécies en dehors. L'absence de stries bien marquées sur les élytres suffit pour la séparer d'*inimica*.

18. Nematodes Bonvouloiri n. sp.

10 mm. Corps allongé, atténué en arrière ; d'un brun noirâtre, pubescence jaune assez courte. Tête à ponctuation forte, serrée et un peu rugueuse ; front légèrement déprimé, marqué d'une faible carène effacée en arrière. Epistome assez rétréci à la base, plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil, rugueux ; bord antérieur arrondi ; côtés prolongés et réunis aux joues en un cadre buccal ininterrompu. Antennes ferrugineuses, dépassant un peu la base du prothorax ; premier article épais, rugueux, caréné en avant, à peine aussi long que les trois suivants réunis ; deuxième court, à peu près aussi long que large : troisième élargi au sommet, plus de deux fois plus long que le précédent ; quatrième subégal au deuxième ; cinquième égal au quatrième ; sixième à huitième graduellement allongés : neuvième et dixième, subégaux en longueur au huitième, mais moins larges, dernier plus long que le précédent, effilé. Pronotum un peu plus long que large, atténué en avant à partir de la moitié ; base sinuée ; ponctuation assez forte, médiocrement serrée ; surface marquée au milieu d'un sillon fortement imprimé à la base, latéralement d'une crête obtuse arquée et au milieu de deux fossettes assez vagues. Elytres graduellement atténués en arrière, très faiblement striés, rugueux à la base, beaucoup moins en arrière. Dessous de la même couleur ; ponctuation fine, plus forte sur le propectus. Propleures sans trace de carène limitant la dépression antennaire. Saillie prosternale graduellement atténuée en arrière. Episternums métathoraciques parallèles. Epi-

pleures des élytres bien limitées. Hanches postérieures anguleuses, sinuées en dedans, fortement rétrécies en dehors. Dernier segment abdominal très atténué, terminé en pointe tronquée, rugueux sur les bords; compression latérale formant une côte au milieu. Pattes ferrugineuses.

Brésil.

Espèce voisine de *conjunctus*, épistome plus rétréci à la base, élytres très faiblement striés.

Phanerochila n. g.

Corps oblong. Tète fortement enfoncée dans le prothorax. Epistome très court, large, nullement rétréci à la base. Labre visible. Mandibules saillantes, offrant en dessus une surface irrégulière rugueuse. Antennes insérées près des yeux, longuement flabellées en avant chez le mâle à partir du quatrième article, simplement pectinées chez la femelle. Pronotum à peu près aussi long que large, limité latéralement par une carène, atténué dans sa moitié antérieure, prolongé en rond au-dessus de la tête. Ecusson subtransversal, convexe. Elytres faiblement atténués en arrière, brusquement dans le quart postérieur, isolément arrondis à l'extrémité. Propectus très fortement échancré en avant, largement ouvert. Prosternum excessivement court, triangulaire, très resserré entre les hanches antérieures. Saillie en fer de lance, élargie à la moitié, allongée. terminée en pointe entre les hanches intermédiaires. Sutures prosternales nullement excavées, sillonnées seulement en avant. Bord inférieur des propleures à peu près égal à l'externe. Pas de sillon marginal. Hanches intermédiaires assez éloignées des antérieures. Epipleures des élytres larges, fortement rétrécies en arrière. Epimères métathoraciques à découvert. Episternums assez larges, parallèles, à suture intérieure peu marquée. Hanches postérieures étroites, parallèles. Dernier segment abdominal rétréci et arrondi à l'extrémité chez le mâle, prolongé en une large pointe obtuse chez la femelle. Pattes assez robustes; cuisses normalement épaisses; tibias à peu près aussi longs, faiblement élargis au sommet, non comprimés; tarses plus courts que le tibia, épaissis vers le bout, premier et deuxième articles tronqués obliquement, troisième et quatrième excavés en dessus; premier article des postérieurs aussi long que les autres réunis, ongles simples.

Ce genre a beaucoup d'analogie avec les *Calyptocerus*, mais la forme extraordinaire du prosternum et de sa saillie, celle de l'épistome, le labre apparent et l'insertion des antennes près des

yeux le différencient. Ces derniers caractères le rapprochent des *Thylacosternus*.

19. Phanerochila boliviensis n. sp.

3 à 5^{mm}. Corps oblong, allongé, subcylindrique ; d'un noir mat, pubescence d'un gris jaunâtre, très ténue, excessivement peu apparente. Tête à ponctuation assez forte et serrée. Epistome impressionné le long du bord antérieur. Palpes ferrugineux. Antennes courtes (♂), ferrugineuses, rameaux noirâtres ; premier article épais, arqué, aussi long que les deux suivants ensemble ; deuxième petit, fortement denté ; troisième assez long, prolongé en dehors, à la base, en un rameau aussi long et aussi épais que lui ; quatrième à dixième très courts, très longuement flabellés : dernier simple, allongé, un peu plus épais et presque aussi long que le rameau du précédent : (♀) noirâtres, deuxième et troisième ferrugineux ; deuxième un peu élargi vers le sommet ; troisième triangulaire, les autres très fortement dentés, pectinés ; dernier, simplement oblong. Pronotum à peu près aussi long que large, droit sur les côtés en arrière, atténué en avant à partir de la moitié ; bord antérieur prolongé en capuchon au-dessous de la tête ; base à peine sinuée : surface inégale, largement sillonnée au milieu, assez fortement rugueuse en arrière, moins en avant (rugosité plus faible chez la femelle). Ecusson transversal, convexe, élytres unis, rugueux dans le premier tiers chez le mâle, entièrement lisses chez la femelle, marqués tout à fait à la base de deux côtés effacés en arrière, très vaguement striés sur les côtés ; calus huméral saillant. Dessous, noir rugueux, abdomen finement chagriné. Prosternum concave. Epimères métathoraciques triangulaires. Bord inférieur des élytres très sinué. Pattes d'un brun noirâtre ; tarses ferrugineuses.

Cochabamba, Bolivie (Germain).

Cette espèce est une des plus curieuses de la famille.

DESCRIPTION DE QUELQUES HIRUDINÉES ASIATIQUES

par le Dr Raphaël BLANCHARD.

Genre TRACHELOBDELLA Diesing, 1850.

SYNONYMIE : *Calliobdella* P. J. Van Beneden et Hesse, 1864.
Callobdella R. Blanchard, 1894.

Nous avons démontré ailleurs (1894) que le genre *Calliobdella* est identique au genre *Trachelobdella* et, par conséquent, doit tomber en synonymie. Ce groupe ne renferme jusqu'à présent que deux espèces vivant en parasites sur les branchies des Poissons de mer: *Tr. lubrica* (Grube, 1840) d'Europe et *Tr. Mülleri* Diesing, 1850, du Brésil. Il est donc intéressant de faire connaître une troisième espèce, provenant de Chine.

TRACHELOBDELLA SINENSIS R. Bl., *nova species*.

Cette espèce (fig. 1) fait partie des collections du British Museum (flacon n° 58). Elle y est représentée par un seul exemplaire, provenant de Tshe-fu (Chine) et acheté à M. Swinhoe, le 24 janvier 1874. Rien n'indique dans quelles conditions l'animal a été recueilli ; il vit probablement sur les Poissons osseux marins, comme les autres espèces du même genre.

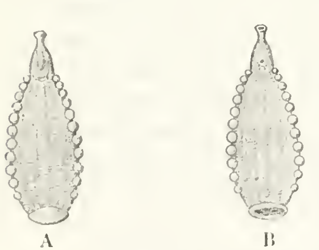


Fig. 1. — *Trachelobdella sinensis*, légèrement grossie. A, face dorsale ; B, face ventrale.

Animal à tégument coriace, décoloré par l'alcool, d'un gris uniforme, sans bandes ni taches, long de 18^{mm}, large de 7^{mm} au maximum. Le corps est aplati, de forme ovoïde, à grosse extrémité tournée en arrière ; il est formé d'un grand nombre d'anneaux, qu'il est impossible de compter exactement, à cause des plis secondaires résultant de son extrême contraction. Il se divise en deux régions distinctes, le cou et l'abdomen.

Le cou est long de 3^{mm}, y compris la ventouse antérieure ; il est large de $2^{mm}25$ à sa base, au niveau de laquelle il présente un léger étranglement ; il est formé d'environ 30 replis cutanés. L'un des pores génitaux débouche à sa face ventrale, à peu près à l'union

des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur ; il est très apparent et correspond sans doute à l'organe mâle. Un peu en arrière, on remarque trois tubercules disposés en triangle, deux antérieurs et latéraux, l'autre postérieur et médian ; ils entourent une dépression, au fond de laquelle nous croyons avoir reconnu l'orifice génital femelle. La ventouse antérieure est large de 1^{mm} environ ; elle est tournée vers la face ventrale et constitue une sorte de dilatation surmontant le cou.

L'abdomen est formé d'environ 100 replis cutanés, anneaux et plis de contraction. Il présente, à chacune de ses faces, quatre sillons longitudinaux, qui résultent probablement de la contraction des muscles dorso-ventraux. Il porte sur chaque bord onze vésicules respiratoires globuleuses. Ces vésicules augmentent progressivement de taille de la première à la septième, puis vont en diminuant ; la première est sur le bord même de l'étranglement qui sépare le cou de l'abdomen ; la dernière est à quelque distance de la ventouse postérieure. Elles sont très rapprochées les unes des autres, sans être contiguës. L'anus s'ouvre sur la ligne médio-dorsale, entre le pénultième et l'antépénultième anneau. La ventouse postérieure est large de 4^{mm}, haute de $2^{mm}5$ et reportée à la face ventrale ; ses bords sont enroulés en dedans.

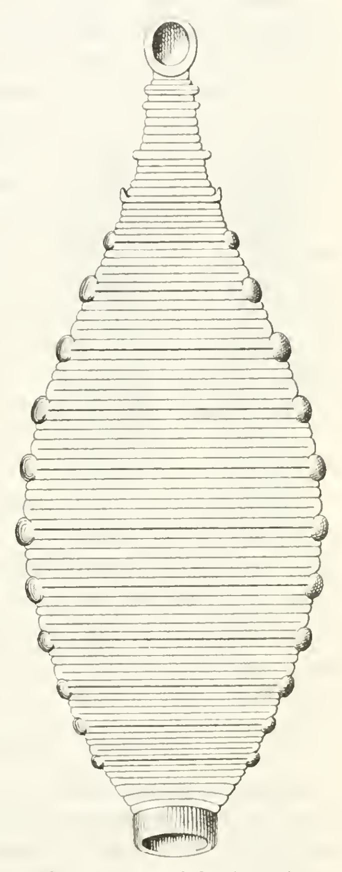


Fig. 2. — *Trachelobdella sinensis.* Figure théorique de la face ventrale, grossie environ 8 fois, d'après un exemplaire provenant du Japon.

A cette même espèce appartient une Hirudinée marine, recueillie dans la baie de Tokio par Döderlein et faisant partie des collections du Musée zoologique de Königsberg ; nous devons à M. le professeur Max Braun d'avoir pu l'examiner. C'est un Ver long de 13^{mm}, large de 4^{mm} au maximum, pourvu aussi de onze paires de renflements latéraux (fig. 2). Le corps n'est pas aussi nettement divisé en deux régions, la ven-

touse postérieure est plutôt terminale et contractée circulairement; mais l'aspect général de cet animal est exactement celui de l'Hirudinée du British Museum.

A l'extrémité antérieure, les anneaux sont très serrés et assez difficiles à dénombrer. Les anneaux 3 et 4 font une légère saillie sur le bord latéral ; il en est de même pour les anneaux 6, 12 et 18 ; l'élargissement du corps s'accentue à partir de ce dernier. La première vésicule respiratoire correspond aux anneaux 24 et 25, la deuxième aux anneaux 30 et 31, la troisième aux anneaux 36 et 37, et ainsi de suite ; la onzième et dernière correspond donc aux anneaux 84 et 85. Les derniers anneaux sont très serrés : sauf erreur, on en compte six en arrière de la dernière paire de vésicules respiratoires, ce qui donnerait un total de 91 anneaux.

Chaque paire de vésicules latérales est à cheval sur deux anneaux, auxquels font suite deux autres anneaux bien distincts, puis deux anneaux fusionnés l'un avec l'autre sur leur bord latéral ; après quoi le cycle recommence. Le somite comprend donc six anneaux, qui semblent résulter du dédoublement de trois anneaux primitifs. Il est donc bien certain que l'espèce en question appartient au genre *Trachelobdella*.

Genre Piscicola de Blainville, 1818.

L'Hirudinée que nous allons décrire appartient bien au genre *Piscicola*, puisque son somite comprend 14 anneaux et malgré que la forme aplatie de son corps semble l'en éloigner. La diagnose que nous avons donnée de ce genre, en 1894, mérite donc d'être modifiée légèrement, et sa phrase initiale doit être ainsi conçue : « *Corpus teres aut complanatum* ». Le reste de la diagnose demeure exact, dans l'état actuel de nos connaissances.

Piscicola elegans R. Bl., *nova species*.

Deux exemplaires de cette espèce (fig. 3) font partie des collections du British Museum (flacon n° 60) ; un autre figure dans ma collection. Tous ont été recueillis à Kin-Kiang (Chine), sur le Yang-tse-Kiang, environ par 30° de latitude nord ; ils vivaient en parasites sur un *Hypophthalmichthys*. Les Poissons de ce genre sont à la fois fluviatiles et marins ; il est donc vraisemblable que l'Hirudinée en question est elle même capable de vivre aussi bien dans l'eau de mer que dans l'eau douce.

Animal long de 50^{mm}, large de $12^{mm}5$ au maximum, entièrement décoloré par l'alcool, d'un gris sale, sans taches ni bandes. Le corps

se divise en trois régions : une région antérieure comprenant la tête et le cou, une région moyenne comprenant le corps proprement dit et une région postérieure correspondant à la ventouse postérieure.

La région antérieure, longue de 5mm, large de 3mm5, a l'aspect d'un ovoïde à petite extrémité tournée en avant et marquée d'un léger étranglement. Celui-ci indique la limite de la ventouse buccale, longue de 1mm5 environ, oblongue et bordée de chaque côté par un bourrelet labial. Les yeux ne sont pas apparents. Le cou est formé d'un grand nombre d'anneaux très serrés les uns contre les autres et difficiles à compter ; il y en a plus d'une trentaine. La face dorsale est convexe, la face ventrale est légèrement concave ; l'une et l'autre sont marquées de deux sillons longitudinaux submédians, dus à la rétraction des muscles dorso-ventraux. Les orifices sexuels se voient dans la partie postérieure de la face ventrale.

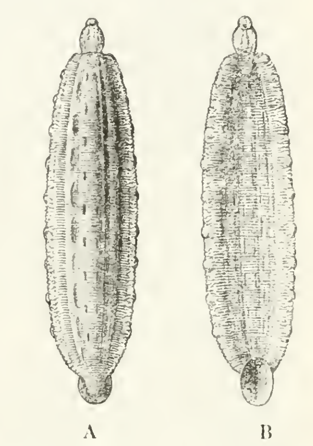


Fig. 3. — *Piscicola elegans*, de grandeur naturelle — A, face dorsale; B, face ventrale.

L'abdomen, ou corps proprement dit, est long de 41mm et large de 12mm5. Il a la forme d'une ellipse très allongée et présente en avant une échancrure dans laquelle le cou vient prendre insertion. On peut y distinguer deux zones latérales à peu près plates et une zone médiane fortement bombée à la face dorsale, creusée en gouttière à la face ventrale. Deux profonds sillons longitudinaux, causés encore par la rétraction des muscles, s'observent aussi de chaque côté et à chaque face, aux limites de la zone latérale et de la zone médiane. Cette dernière est elle-même marquée, dans ses parties latérales, de deux rangées longitudinales et symétriques de petits sillons, dont chacun correspond à un somite et est sensiblement en regard d'une vésicule respiratoire.

La surface du corps est occupée par un très grand nombre de replis cutanés, serrés les uns contre les autres, et correspondant chacun à un anneau. Ces replis, déjà bien marqués dans la zone moyenne du corps, deviennent plus saillants dans les zones latérales et s'exagèrent encore dans la partie marginale : ils prennent un aspect frisé et villeux, et font croire à l'existence d'un très

grand nombre de petites lamelles branchiales, analogues à celles des *Branchellion*.

Comme d'autre part on reconnaît, entre ces replis marginaux, des appendices globuleux analogues à ceux des *Trachelobdella* et des *Cystobranchus*, on est tout d'abord conduit à penser qu'on a affaire à un animal réunissant les caractères des *Branchellion* à ceux des *Trachelobdella*; et ce qui augmente encore l'intérêt, c'est de faire pareille constatation sur une Ichthyobdellide d'eau douce. Mais il suffit d'un examen attentif pour dissiper l'illusion et pour reconnaître l'absence complète de lamelles branchiales.

Les vésicules respiratoires sont au nombre de 11 paires; elles ne font que faiblement saillie et sont comme noyées au milieu des replis cutanés dont il vient d'être question. On compte exactement 14 replis cutanés entre deux vésicules consécutives : le somite abdominal comprend donc 14 anneaux, caractère d'après lequel nous devons rattacher cette espèce au genre *Piscicola*.

La première paire de vésicules est très peu apparente; elle est séparée du cou par 8 ou 10 anneaux. La dernière paire est également très peu développée; elle est à quelque distance de l'extrémité postérieure. L'anus s'ouvre sur la ligne médio-dorsale, en avant du pénultième anneau.

La ventouse postérieure est elliptique, longue de 6^{mm}, large de 4^{mm}, excavée et en grande partie dégagée de dessous le corps, qu'elle déborde en arrière sur une longueur de 4^{mm}. Elle est lisse; on ne voit à sa surface ni taches oculiformes ni stries rayonnantes.

Hirudo asiatica R. Bl., *nova species*.

Le British Museum (flacon nº 8) possède six jeunes individus de cette espèce, recueillis par Aitchinson pendant les travaux de la mission anglaise chargée de rectifier la frontière perso-afghane; ces individus ont été pris sur des Grenouilles (*Rana esculenta* L., var. *ridibunda* Pallas) capturées dans l'eau, à Tirphul (Afghanistan), à peu près par 34° lat. Nord et 61° long. Ouest. Aitchinson (1889) rapporte le fait en ces termes :

« A Puza-gish (1), j'ai trouvé les Grenouilles souffrant de Sangsues attachées sur elles : M. Jeffrey Bell me dit que cette Sangsue est l'espèce commune dans nos lacs, *Aulostomum gulo* (*A. nigrescens*), et que sa présence dans le lac Baïkal a déjà été signalée par Grube (*Sitzungsber. schles. Gesellsch.*, XLIV, p. 55), mais il ne sait si on a jamais signalé qu'elle s'attachât aux Grenouilles ».

(1) Localité persane, sur la frontière de l'Afghanistan.

Cette Sangsue n'a pourtant avec l'*Hæmopis sanguisuga* qu'une ressemblance assez peu marquée ; elle en diffère par des caractères importants et appartient à une espèce nouvelle.

Animal de petite taille, le plus long exemplaire mesurant 40mm seulement. Corps aplati, d'un noir olivâtre uniforme, sans taches ni bandes, aussi foncé à la face ventrale qu'à la face dorsale. Extrémité antérieure du corps, yeux, pores sexuels et pores néphridiaux comme chez *Hirudo* ; les anneaux 6 et 7, bien distincts à la face dorsale, le sont moins nettement à la face ventrale. Ventouse antérieure de dimension moyenne. Mâchoires très petites, dépourvues de papilles, armées d'une seule rangée de 52 dents, dont les plus grandes sont hautes de 16 μ et larges de 12 μ. L'animal est donc une vraie *Hirudo* et appartient sans conteste au groupe des *Monostichodonta* (1). Les papilles segmentaires ne sont pas visibles.

Les anneaux sont au nombre de 101 ou 102, suivant les individus. Ceux de l'extrémité postérieure (fig. 4) sont tous entiers, normalement développés, non divisés en deux moitiés latérales ; le somite XXVI possède donc un ou deux anneaux, suivant les cas. L'anus s'ouvre en arrière du dernier anneau. La ventouse postérieure a pris, sur chacun des six individus, une forme qui ne s'observe pas chez la Sangsue d'Europe : elle s'est repliée latéralement sur elle-même.

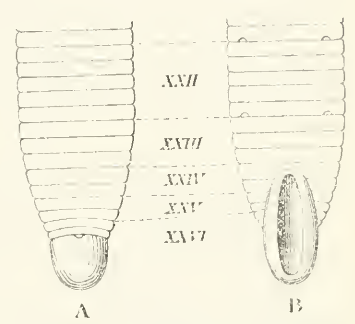


Fig. 4. — Extrémité postérieure d'*Hirudo asiatica*. — A, face dorsale ; B, face ventrale.

Hirudo asiatica se distingue donc par sa coloration uniforme, par sa petite taille, par la constitution de ses deux derniers somites, par le nombre et la dimension de ses dents.

Sa fixation sur les Grenouilles n'est pas un fait exceptionnel. J'ai vu maintes fois l'*Hæmopis sanguisuga* avaler de gros têtards de *Rana temporaria* ; je l'ai vue aussi, le 4 mai 1890, sortir de l'étang d'Ursine (bois de Meudon), par véritables bandes, et dévorer des cadavres

(1) Dans un travail actuellement sous presse (Hirudineen aus dem Togoland. *Archiv für Naturgeschichte*, 1896), je divise les *Hirudininæ* en deux séries (*Monostichodonta* et *Distichodonta*), suivant que la mâchoire porte une ou deux rangées de dents. Le genre *Hirudo* est le type du premier groupe ; le genre *Hæmopis* est celui du second.

de Crapauds et de Grenouilles. La rencontre de l'*Hirudo asiatica* sur des Grenouilles vivantes et la structure de ses dents donnent à penser que cette espèce n'est pas vorace comme l'espèce européenne, mais suce le sang.

Hirudo asiatica n'est encore connue que d'Afghanistan et de Perse. Il est possible que la Sangsue du lac Baïkal, à laquelle il est fait allusion plus haut, n'en soit pas différente.

Genre Whitmania R. Bl., 1887.

Synonymie : *Microstoma* Whitman, 1884 (nec Cuvier).
Leptostoma Whitman, 1886 (nec Swainson, 1837).

Etymologie. — Dédié au professeur C. O. Whitman, de l'Université de Chicago.

Diagnose. — Hirudinides de la sous-famille des *Hirudininæ*. Somites I à V comme chez *Hirudo*. Le somite VI est normal, c'est-à-dire formé de cinq anneaux ; les anneaux 2 et 3 d'une part, 4 et 5 d'autre part sont parfois incomplètement séparés. Les pores génitaux occupent leur position normale, entre les anneaux 2 et 3 des somites X et XI ; par conséquent, l'orifice mâle se voit entre les anneaux 32 et 33, la vulve entre les anneaux 37 et 38. Le somite XXIII compte 4 ou 5 anneaux, en tout cas toujours plus de 3 anneaux. La ventouse antérieure est souvent creusée d'un sillon longitudinal, à sa face inférieure.

Jusqu'à présent, on ne connaît que trois espèces du genre *Whitmania*, toutes trois signalées seulement au Japon (*Wh. acranulata*, *W. edentula*, *W. pigra*). Nous allons démontrer l'existence d'Hirudinées de ce même genre en Chine, dans les régions septentrionales de l'Hindoustan et aux Indes néerlandaises. Il est vraisemblable qu'on en découvrira aussi quelque jour en Indo-Chine, aux Philippines et aux Moluques. Toutefois, nous n'avons trouvé aucun représentant de ce genre dans d'importantes collections d'Hirudinées recueillies à Célèbes par M. A. B. Meyer, de Dresde, et aux Indes néerlandaises par M. le professeur Max Weber.

Whitmania ferox R. Bl., *nova species.*

Synonymie. — *Trocheta subviridis* J. Murie, 1865 (non Dutrochet, 1817).

En juillet 1885, on faisait l'autopsie d'un *Cervus moluccensis*,

(1) Le *Cervus moluccensis* vit à Java, à Sumatra, à Bornéo et aux Moluques. Il est probable, pour des raisons indiquées plus loin, que l'animal, dans lequel a été trouvée la Sangsue, provenait des Indes néerlandaises plutôt que des Moluques.

mort au Jardin zoologique de Londres, quand on trouva dans les viscères une Sangsue de grande taille. Avec l'aide de Baird, J. Murie crut reconnaître en elle une *Trocheta subviridis*, mais ne put en distinguer les yeux ; il pensa que le Cerf avait pu l'avaler en buvant aux abreuvoirs du Jardin zoologique, où la présence de la Trochète est connue. Il ne méconnaît pas, d'ailleurs, que le Cerf a pu tout aussi bien avaler dans son pays d'origine (1), avant d'être embarqué pour l'Angleterre, soit des œufs, soit la Sangsue à l'état jeune, auquel cas la Trochète devrait être considérée comme originaire d'Asie !

Murie trouve la confirmation de cette opinion dans le fait qu'une Sangsue toute semblable a été prise sur un Yack (*Bos grunniens* L.), à bord d'un navire et avant que l'animal eût débarqué en Angleterre.

D'autre part, en juin 1865, trois Yacks arrivèrent au Jardin Zoologique de Londres : bientôt après, on trouva dans leur abreuvoir une autre grande Sangsue, que Murie considéra encore comme une Trochète : on apprit que les Sangsues semblables avaient été rendues par les Yacks pendant la traversée. Murie se trouve donc amené à suspecter que la *Trocheta subviridis* n'appartient pas à la faune britannique ; elle serait plutôt asiatique et aurait été importée par les grands animaux.

Cette manière de voir a été combattue par Baird. Dans une lettre adressée à H. Lee et rendue publique par celui-ci (1869), il s'exprime en ces termes : Le spécimen « apporté par le Dr Murie, qu'il a décrit dans les « Proceedings » zoologiques comme une *Trochetia subviridis*, n'est pas du tout une *Trochetia*, mais doit appartenir, à cause de la structure de la ventouse orale, et spécialement de la ventrale, soit à une espèce particulière d'*Hæmopis*, soit à un nouveau genre encore inédit. A l'époque où le Dr Murie nous a apporté ce spécimen, je pensais qu'il pouvait appartenir au genre *Trochetia*, mais je ne le pense plus maintenant. »

Le British Museum possède deux exemplaires de l'espèce en question :

L'un (flacon n° 31), très noir, long de 150mm, entré au Musée le 18 mai 1866, est celui-là même qui a été recueilli en juin 1865, au Jardin zoologique, dans l'abreuvoir des Yacks ; il est en assez mauvais état de conservation et se prête difficilement à l'étude.

L'autre (flacon n° 63), reçu le 26 décembre 1879, provient d'une exposition où il figurait comme « Sangsue des Indes », sans indication plus précise de localité. Il est d'un noir verdâtre uniforme,

sans bandes ni taches, long de 145^{mm}, large de 17^{mm} au maximum ; les yeux ne sont pas apparents. C'est presque uniquement d'après cet exemplaire que nous donnons la description de l'espèce, qui n'a effectivement aucune ressemblance avec la *Trocheta subviridis*.

Corps aplati, uniformément noir ou noir verdâtre, sans taches ni bandes. Longueur 150^{mm} dans l'alcool, 200^{mm} et plus pendant la vie ; largeur 17^{mm} dans l'alcool. Ventouse buccale très petite, à lèvre supérieure non creusée d'un sillon ; les mâchoires n'ont pas été examinées. Ventouse postérieur large de 18^{mm}, circulaire. Les

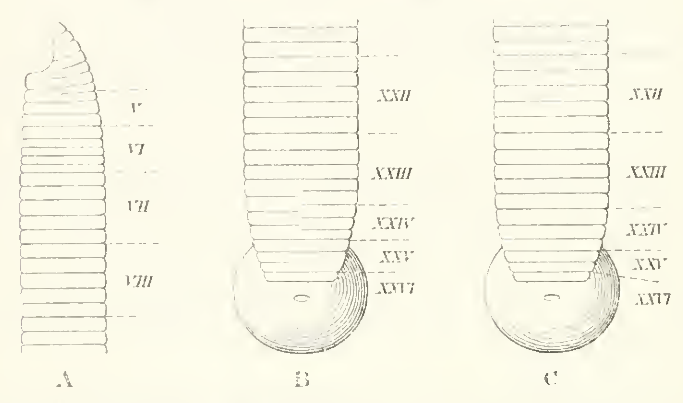


Fig. 5. — Morphologie de la *Whitmania ferox*. — A, extrémité antérieure, vue de profil; B, extrémité postérieure, vue par la face dorsale et présentant des anomalies; C, extrémité postérieure normale.

cinq premiers somites sont comme chez *Hirudo* (fig. 5, A). Le somite VI comprend les cinq anneaux 11 à 15 ; les anneaux 12 et 13 d'une part, 14 et 15 d'autre part, bien distincts à la face ventrale, le sont moins nettement à la face dorsale. Les yeux, les papilles segmentaires et les pores néphridiaux n'ont pas été vus, mais la comparaison avec les formes voisines rend suffisamment compte de leur disposition. Les pores sexuels sont très étroits.

L'anneau 95 est le dernier anneau du somite XXII. En arrière de lui, on compte encore douze anneaux bien distincts, derrière lesquels s'ouvre l'anus. Nous pensons qu'il faut attribuer cinq anneaux au somite XXIII, trois anneaux au somite XXIV et deux anneaux à chacun des somites XXV et XXVI, comme l'indique la figure 5, C.

L'exemplaire du flacon 63 présentait une anomalie des derniers somites (fig. 5, B).

Trois autres espèces du genre *Whitmania* sont actuellement

connues : toutes trois sont du Japon. *Whitmania acranulata* possède 104 anneaux et parfois des traces du 105e ; *Wh. edentula* a 105 anneaux et parfois des traces du 106e ; *Wh. pigra* a 106 anneaux. Les deux premières espèces sont de taille moyenne, la dernière est plutôt de grande taille ; toutes sont remarquables par leur belle coloration.

Notre nouvelle espèce possède 107 anneaux, est d'une coloration noire ou noir verdâtre uniforme et habite les Indes néerlandaises et le nord de l'Hindoustan, caractères qui la distinguent nettement des précédentes ; elle est à peu près de même dimension que *Wh. pigra*.

Ses mœurs sont analogues à celles d'*Hæmopis sanguisuga* en Europe et de *Limnatis nilotica* dans le nord de l'Afrique et le sud de l'Europe. Pour ne pas détériorer les deux seuls exemplaires connus, dont l'un se trouve déjà en mauvais état de conservation, nous nous sommes abstenu d'examiner les mâchoires ; toutefois, il est intéressant de constater que les *Whitmania* japonaises sont mal armées et que *Wh. acranulata*, d'après les dessins de Whitman, a une dentition qui ressemble beaucoup à celle d'*Hæmopis sanguisuga*.

Il doit en être de même pour *Wh. ferox* : incapable de percer la peau, elle se fixe sur la muqueuse buccale, pharyngienne ou nasale des animaux qui viennent s'abreuver dans les mares où elle nage. Elle peut rester longtemps en cet état de pseudo-parasitisme, et l'on doit estimer à deux mois au moins le séjour de la Sangsue dans « les viscères » (probablement dans l'arrière-bouche) du *Cervus moluccensis* : en effet, cet animal n'était pas venu directement des Indes, mais avait été reçu du Jardin zoologique d'Amsterdam.

Le Yack, sur lequel une Sangsue a été prise à bord d'un navire, comme il a été dit plus haut, portait lui-même son parasite depuis longtemps. Depuis plusieurs semaines, au début de la traversée, il maigrissait, perdait l'appétit et dépérissait : un jour, l'individu qui le soignait fut surpris de voir une grande Sangsue qui sortait d'une narine et se disposait à entrer dans l'autre. Le gardien la saisit, et depuis lors le Yack se porta bien et arriva en Angleterre en excellent état de santé.

Ces faits sont entièrement comparables à ceux que Mégnin (1891) et nous-mêmes (1891) avons fait connaître au sujet de *Limnatis nilotica*. Murie a trouvé aussi des Sangsues d'espèce indéterminée

dans le fond des fosses nasales d'un grand Hippopotame, tué sur la rivière Aye, tributaire du Nil blanc.

WHITMANIA LÆVIS (Baird, 1869).

SYNONYMIE : *Hirudo lævis* Baird, 1869.
Leptostoma pigrum Whitman, 1886.
Whitmania pigra R. Bl., 1887.

J'ai pu examiner trois individus de cette espèce, deux appartenant au British Museum, le troisième reçu de M. Whitman.

1° La collection d'Hirudinées du British Museum possède (flacon n° 46) une Sangsue à laquelle Baird (1869) a donné le nom d'*Hirudo lævis* et qu'il a décrite en ces termes :

« Corps déprimé, aplati à la face ventrale, légèrement convexe à la face dorsale, atténué en avant. D'une teinte uniforme jaunâtre sombre en dessus et en dessous. Ni bandes ni marques visibles, si ce n'est une bande continue indistincte de chaque côté de la face dorsale. Anneaux tout à fait lisses ; le bord inférieur de chacun d'eux se relève un peu comme une carène ; et sur les bords latéraux les anneaux sont comme s'ils étaient divisés en deux, mais seulement sur les bords. Ventouse buccale petite ; ventouse ventrale plutôt petite, plissée radiairement.

» *Hab.* — ? Vieille collection. »

Cette description est tout à fait insuffisante et ne permet aucunement de reconnaître l'animal auquel elle s'applique. Celui-ci a une longueur de 120^{mm} et une largeur de 16^{mm}, et est entièrement décoloré. Par une étude attentive, on s'assure pourtant qu'il appartient à l'espèce décrite par Whitman sous le nom de *Leptostoma pigrum*.

La lèvre postérieure est formée par l'anneau 5 (fig. 6, A) ; l'anneau 6, bien net à la face dorsale, est séparé de cette lèvre par un sillon assez apparent. Le pore génital mâle ne s'ouvre pas entre les anneaux 32 et 33, mais bien sur l'anneau 33 ; le pore génital femelle présente une situation analogue et débouche sur l'anneau 38, et non entre les anneaux 37 et 38. L'anus est percé derrière l'anneau 105 (fig. 6, B) ; on voit en arrière de lui, et de chaque côté, un rudiment de l'anneau 106. A la face ventrale, le corps s'arrête avec l'anneau 103.

2° Le British Museum possède encore un autre exemplaire de cette même espèce (flacon n° 29), provenant de Tshi fu (Chine, sur la mer Jaune). Cet exemplaire a été acheté à M. Swinhoe et est entré au Musée le 24 janvier 1874. Longueur 58^{mm}, largeur 8^{mm}. Animal

jeune, mais sur lequel on distingue néanmoins les principaux caractères de l'espèce, notamment la situation des orifices sexuels, des pores néphridiaux et des papilles segmentaires.

Malgré un long séjour dans l'alcool, on peut encore distinguer les dessins qui ornent la face dorsale. Ses bords sont parcourus par une bande jaune, qui se montre aussi à la face ventrale. La

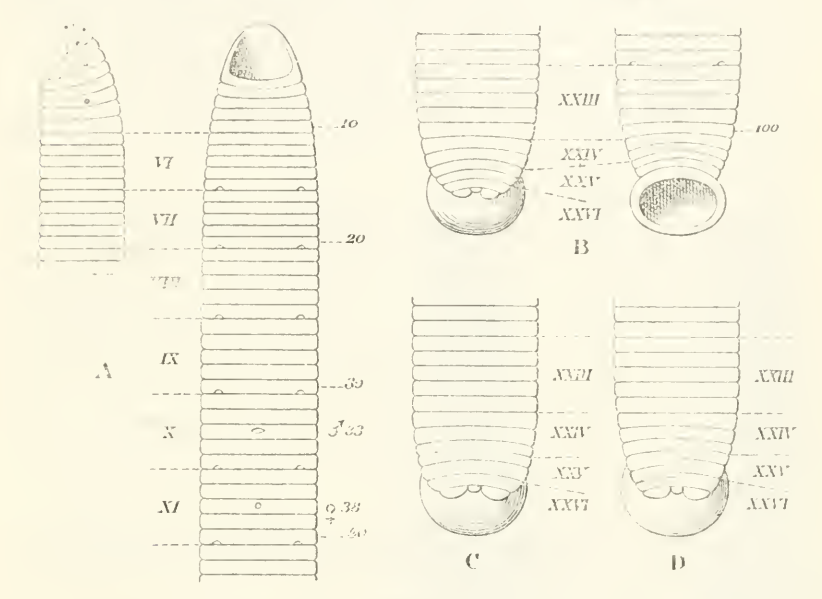


Fig. 6. — Morphologie de la *Whitmania lævis*. — A, extrémité antérieure vue de profil et par la face ventrale; B, extrémité postérieure; C, D, anomalies de l'extrémité postérieure.

ligne médio-dorsale est occupée par une bande noire, de chaque côté de laquelle se voient deux autres bandes sombres. La lèvre supérieure est creusée d'un sillon, ainsi que chez les deux autres espèces décrites par Whitman (*Whitmania acranulata*, *Wh. edentula*).

Suivant cet auteur, les anneaux sont au nombre de 106 et les papilles segmentaires, dans la région postérieure du corps, s'observent sur les anneaux 91, 96, 101, 103 et 105 : cela revient à dire que les somites XXII et XXIII ont encore cinq anneaux chacun, et que les somites XXIV, XXV et XXVI ont chacun deux anneaux. L'anneau 106, ou dernier anneau du corps, est divisé en deux moitiés latérales, en sorte que l'anus débouche en arrière de l'anneau 105.

L'exemplaire que nous étudions présente 107 anneaux (fig. 6, C). Les anneaux 103 et 104, entièrement distincts à la face ventrale et sur les parties latérales de la face dorsale, sont fusionnés dans la région médio-dorsale. L'anneau 107 est divisé en deux moitiés latérales, en sorte que l'anus s'ouvre derrière l'anneau 106. Il semble qu'on doive attribuer au somite XXIV les trois anneaux 101 à 103, au somite XXV les anneaux 104 et 105, au somite XXVI les anneaux 106 et 107 ; si cette répartition est exacte, le somite XXIV comprendrait donc, suivant le cas, deux ou trois anneaux.

3° Le Musée de Leyde possède un exemplaire de cette même espèce, de provenance inconnue, acheté à Amsterdam, où il avait été introduit par quelque navire.

La longueur est de 150^{mm}, la largeur de 23^{mm} ; la ventouse postérieure est large de 8^{mm}5. Les trois mâchoires sont de taille moyenne; l'œsophage présente dix plis longitudinaux. Le corps est lisse, sans trace de papilles ni de tubercules, d'une teinte fauve uniforme, sans taches ni bandes d'aucune sorte. Les pores sexuels s'ouvrent respectivement sur le troisième anneau des somites X et XI. On compte 106 anneaux, derrière lesquels débouche l'anus : les anneaux 104 et 105, bien distincts sur les parties latérales, sont fusionnés dans la zone médio-dorsale ; l'anneau 106 n'est pas divisé en deux moitiés latérales.

4° Nous avons reçu de M. Whitman un exemplaire long de 78^{mm}, large de 13^{mm} et présentant une anomalie de l'extrémité postérieure (fig. 6, D). L'anneau 107 et dernier est divisé en deux moitiés latérales, entre lesquelles s'ouvre l'anus.

Whitmania lævis (Baird), trouvée par Whitman au Japon, dans les étangs et les marais avoisinant Tokio et dans l'île d'Yézo, existe donc aussi dans l'Asie continentale, sur la côte chinoise, environ par 38° latitude Nord.

WHITMANIA EDENTULA (Whitman, 1886).

SYNONYMIE : *Leptostoma edentulum* Whitman, 1886.

J'ai pu examiner trois individus de cette espèce, deux appartenant au British Museum, le troisième reçu de M. Whitman.

1° Le British Museum possède deux Sangsues (flacon 53), recueillies par le lieutenant A. Carpenter, en mai et juin 1882, dans les rizières et les étangs d'eau stagnante d'une localité de la Tetyama bay (1), au sud-est du Japon.

(1) Probablement la Totomi Bucht de la carte de Stieler. Cette baie est sur la côte orientale de l'île de Nippon, au sud de Tokio, mais au-dessus du 34e degré de lat. Nord.

Le plus grand exemplaire est long de 43^{mm}, large de 5^{mm}. La teinte générale est vert olive, plus clair à la face ventrale. Le dos porte sur la ligne médiane une large bande jaune ; il présente en outre, de chaque côté, deux bandes latérales et une bande marginale (fig. 7, A). Le ventre est irrégulièrement tacheté de noir, surtout suivant deux lignes sub-médianes et deux lignes marginales (fig. 7, B). L'anus s'ouvre derrière l'anneau 105 ; il n'y a pas trace de l'anneau 106.

L'extrémité antérieure est remarquable par son exiguïté (fig. 7) : la tête semble être un moignon surajouté au corps ; néanmoins, les anneaux sont bien distincts et les yeux sont à leur place normale. Cette partie céphalique, creusée en gouttière à sa face inférieure, présente postérieurement un très petit orifice buccal. Le corps semble commencer avec le 10e anneau ; c'est sur celui-ci que prennent naissance les bandes longitudinales signalées plus haut.

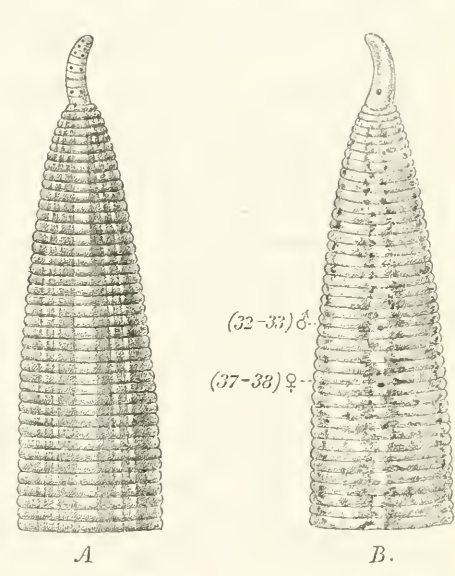


Fig. 7. — Partie antérieure du corps de *Whitmania edentula*, d'après un exemplaire du British Museum. — A, face dorsale ; B, face ventrale.

A l'extrémité postérieure, le somite XXV comprend les deux anneaux 103 et 104, bien distincts sur les côtés, mais fusionnés dans la partie moyenne de la face dorsale. Le somite XXVI est réduit au seul anneau 105.

2° L'exemplaire envoyé par M. Whitman est entièrement conforme à la description de l'espèce donnée par cet auteur. Il mesure 60^{mm} de long dans l'alcool et ne présente rien de particulier, si ce n'est que l'anneau 98, ou troisième anneau du somite XXIII, est beaucoup plus court que les autres, comme si le raccourcissement du somite s'opérait à ses dépens.

Cette espèce n'est encore connue que de l'île de Nippon. Whitman la signale comme assez rare dans les étangs peu profonds et dans les rizières des environs de Tokio ; il l'a trouvée aussi à Aomori,

sur la côte septentrionale de l'île, mais ne l'a pas rencontrée à Yezo. Les deux exemplaires du British Museum démontrent sa présence, d'ailleurs facile à prévoir, dans la partie centrale et méridionale de Nippon.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1865. Murie (James), On a Leech (*Trocheta subviridis* Dutroch.) found in the viscera of a Moluccan Deer (*Cervus molluccensis*, Müller). *Proceed. of the Zool. Soc. of London*, p. 659.

1869. Baird (W.), *Land and water*, 13 mars.

1869. Baird (W.), Descriptions of some new suctorial Annelides in the collection of the British Museum. *Proceed. of the Zool. Soc. of London*, p. 310 ; voir p. 316.

1886. Whitman (C. O.), The Leeches of Japan. *Quarterly journal of micr. sc.*, (2), XXVI, p. 316-416. Pour les *Whitmania*, voir pl. XVIII et XIX, fig. 21-46.

1887. Blanchard (R.), Hirudinées. *Dictionnaire encyclop. des sc. méd.*, p. 139, 1887.

1889. Aitchinson (J. E. T.), The zoology of the Afghan delimitation Commission. *Transact. of the linnean Soc. of London, zoology*, (2), V, part 3, p. 53 ; voir p. 105.

1891. Blanchard (R.), Courtes notices sur les Hirudinées. — I. La Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique (*Limnatis nilotica* Savigny, 1820). *Bull. de la Soc. Zool. de France*, XVI, p. 218.

1891. Mégnin (P.), Sangsues d'Algérie et de Tunisie ayant séjourné plus d'un mois dans la bouche de Bœufs et de Chevaux. *Ibidem*, XVI, p. 222.

1894. Blanchard (R.), Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. *Bollettino dei Musei di zool. ed anat. comp. di Torino*, IX, nº 192, in-8º de 84 p.

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LA PONTE ET LES MŒURS DU HANNETON,

par Xavier RASPAIL.

Lorsqu'en 1893, j'ai publié mes observations sur la reproduction et les mœurs du Hanneton (*Melolontha vulgaris*) (1), j'avais dû faire cette réserve : « Jusqu'à présent, il reste acquis que le nombre des pontes n'est pas inférieur à deux ; mais pour être fixé définitivement s'il n'est pas dépassé, il y aura lieu, en temps opportun, de compléter cette observation en prenant des Insectes aussitôt leur première apparition, ce que je n'ai pu faire l'année dernière ».

En 1892, en effet, il ne m'avait été possible de rechercher ce qu'une femelle de Hanneton pouvait produire d'œufs qu'environ vingt jours après la première sortie de terre de l'Insecte parfait, et cet espace de temps était plus que suffisant pour qu'une première ponte eût été déjà effectuée par les femelles mises tardivement en captivité dans mes bocaux.

L'année dernière, j'ai donc renouvelé ces observations en avril, dès l'apparition de l'Insecte, et j'ai acquis la certitude que je ne m'étais pas trompé dans mes prévisions, c'est-à-dire que la femelle du Hanneton, dans les conditions ordinaires, exempte de maladie, produit trois pontes ; l'une d'elles en a même fait quatre.

Ce résultat étonnera d'autant plus les naturalistes que, jusqu'ici, ils étaient presque tous convaincus que le Hanneton femelle ne pondait qu'une seule fois.

Un savant danois, M. le Dr J. E. V. Boas, de Copenhague, ne pouvant admettre la possibilité de deux pontes, entreprit, en 1895, une série d'expériences qu'il a publiées récemment dans un mémoire intitulé : « *Om Oldenborrens æglægning* ». Ces observations le conduisirent aux mêmes résultats que ceux que j'avais obtenus lors de la sortie triennale de 1892, parce qu'elles furent également entreprises un peu tard, c'est-à-dire de la fin de mai en juin.

« Je dois remarquer, déclare-t-il, que personne ne peut être plus surpris par ce résultat que je ne le fus moi-même. Xavier Raspail

(1) *Contribution à l'histoire naturelle du Hanneton, mœurs et reproduction*. Mém. Soc. zool. de France, t. VI, p. 202, 1893.

dit dans son mémoire (p. 10-211) qu'il serait possible que les animaux qui lui avaient servi pour ses essais eussent déjà pondu avant d'être pris, et qu'ainsi ils pondent plus de deux fois. J'avais tout à fait réfuté cette pensée, mais l'assemblage des chiffres la force en quelque sorte ».

Le Dr Boas termine en ces termes le résumé de son très intéressant mémoire : « Il est possible, d'après les observations faites, qu'une partie des Hannetons pondent encore une troisième fois ».

C'est bien ce qui a malheureusement lieu, et le Hanneton femelle produit, en réalité, près de trois fois le nombre d'œufs qu'on lui attribuait jusqu'à ce jour.

N'y a-t-il pas là matière à s'étonner qu'il existe encore de telles erreurs dans la biologie d'un Insecte qui, par ses effroyables ravages, a de longue date attiré sur lui les malédictions de tous ceux qui s'occupent d'Agriculture et d'Arboriculture? Sa taille d'une part, de l'autre son extrême abondance à des périodes régulières, offraient pourtant les plus grandes facilités pour entreprendre l'étude de ses mœurs à l'aide d'expériences aussi simples que celles que j'ai poursuivies au moment des deux dernières périodes triennales.

Un bocal d'une capacité de deux à trois litres, fermé par un capuchon en tulle; une couche de terre dans le fond; un godet d'eau pour recevoir de jeunes branches de Chêne, des soins de propreté renouvelés souvent pour maintenir les pensionnaires en bonne santé et faire disparaître l'odeur fétide que ces Insectes dégagent, telle est l'organisation peu compliquée qui m'a permis d'arriver à connaître la reproduction réelle du Hanneton.

Je dois dire que si les premières données que j'ai publiées en 1893, ont attiré l'attention des naturalistes à l'étranger, témoin les expériences reproduites en Danemark par le Dr Boas, en France elles paraissent avoir passé inaperçues.

Dans une brochure consacrée au « Hanneton et à sa larve » parue à Paris en 1894, la biologie de cet Insecte est reproduite d'après les travaux de savants français et allemands, d'une notoriété incontestable, mais qui, pour établir l'histoire naturelle du Hanneton, n'ont pu s'appuyer évidemment que sur des résultats fournis par des recherches aussi superficielles qu'incomplètes.

J'extrais de cette brochure les passages suivants :

« Vers la fin de mai s'effectue chez les Hannetons, l'accouplement des individus des deux sexes. La ponte a lieu huit à dix jours après... La femelle creuse un trou de dix-huit à vingt centimètres

de profondeur, et y dépose vingt à trente œufs, du volume d'un grain de chènevis, blancs jaunâtres, agglutinés en une masse sphérique et qui éclosent après une vingtaine de jours.

» Peu de temps après la ponte, la femelle meurt, comme le mâle est déjà mort après l'accouplement ; ils ont vécu ainsi quinze à vingt jours à l'état parfait ».

Autant de faits, autant d'erreurs.

Les Hannetons s'accouplent presqu'à leur sortie de terre à la fin d'avril et recommencent à s'accoupler huit à neuf fois pendant la durée de leur existence à l'air libre, qui varie de 45 à 60 jours et qu'il ne faut pas confondre avec celle de leur état parfait qui est déjà de huit mois sous terre. Le mâle ne meurt donc pas après l'accouplement et la femelle fait trois pontes successives qui peuvent fournir jusqu'à quatre-vingts œufs.

Ces œufs enfin ne sont pas agglutinés mais simplement déposés en tas complètement indépendants les uns des autres.

La conception, que je viens de citer, de la reproduction d'un Insecte tel que le Hanneton qui a encore cours dans la science, serait vraiment à rapprocher de la légendaire définition de l'Ecrevisse : « Petit poisson rouge marchant à reculons », destinée au dictionnaire de l'Académie et que ses auteurs, très fiers de leur incursion dans le domaine de l'Histoire naturelle, soumirent triomphalement à l'approbation de Cuvier, dit-on, qui leur répondit en souriant : « C'est parfait, sauf cependant que l'Ecrevisse n'est pas un Poisson, n'est pas rouge et ne marche pas à reculons ».

Mais si, en 1894, on publiait que la vie du Hanneton ne dépassait pas une vingtaine de jours, en 1895 la durée de son existence était encore notablement raccourcie. Les journaux d'avril et mai, en effet, contenaient cet entrefilet :

« Dans le département de la Côte-d'Or, une instruction très complète rédigée par le professeur départemental d'agriculture, a été affichée dans toutes les communes par les soins des maires. Elle a été de plus tirée en une brochure qui nous a été communiquée. On y lit entre autres choses : — La vie du Hanneton est très courte, de dix à douze jours » !

Cujusvis hominis est errare.

I. Le Hanneton en 1895.

Avant d'aborder les observations qui indiquent pour la première fois le nombre d'œufs que peut donner le Hanneton femelle, je ne crois pas inutile de reproduire ici les principales remarques que

j'ai faites sur la sortie triennale de 1895, résultant de l'éclosion des œufs qui avait eu lieu de mai à juillet 1892.

Dans le cours des deux années de son développement, la larve a causé de grands ravages sur le territoire de Gouvieux (Oise) ; de jeunes plantations ont été en partie détruites par elle, et des arbres d'une assez forte taille n'ont pu résister à ses terribles mandibules qui décortiquèrent entièrement leurs racines.

En 1893, cette larve ne cessa de manger qu'à la fin de septembre pour hiverner plus profondément en terre ; revenue à la surface au printemps de 1894, ayant déjà acquis toute sa grosseur, elle activa ses attaques contre tous les végétaux sans exception pour ainsi dire, car parmi les arbres, trois essences seulement me paraissent n'avoir pas été sérieusement atteintes : le Nerprun (*Rhamnus catharticus)*, le Fusain bonnet de prêtre (*Evonymus europœus*) et l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha)*. En effet, j'ai vu une partie boisée il y a une dizaine d'années, sur laquelle ces trois arbrisseaux restèrent florissants, alors que Bouleau, Hêtre, Charme, Orme, Acacia. Sycomore, Tilleul, Marronnier d'Inde, Noisetier, Saule Marceau, Epicea, etc., dépérissaient de jour en jour autour d'eux et étaient complètement morts au printemps suivant.

Vers la fin de juillet, le Ver blanc termina le cours de ses ravages pour opérer sa métamorphose. Le 22, on m'apporta plusieurs nymphes trouvées dans la plaine, et le 1er août j'en découvris également un grand nombre à 0 m. 15 de profondeur.

Ainsi que je l'avais indiqué précédemment, la phase nymphéale est très courte par rapport au temps nécessaire à la larve pour parvenir à son complet développement (1). Dans des fouilles pratiquées sur divers points, le 6 septembre, on ne decouvrit plus une seule nymphe, mais partout des Insectes parfaits demeurés dans la loge façonnée par le Ver blanc pour se métamorphoser, et où ils devaient rester jusqu'au moment de sortir de terre à la fin d'avril. Le Hanneton avait donc déjà atteint sa dernière transformation antérieurement, c'est-à-dire dans les derniers jours du mois d'août, et par suite l'état de nymphe ne doit pas durer plus de trois à quatre semaines.

Le 20 avril 1895, se fit la première grande sortie, comme toujours dans la soirée ; deux jours auparavant, plusieurs Hannetons avaient été aperçus volant de la plaine vers les bois. Le 23 et le 25, de nouvelles sorties sont indiquées par les nouveaux trous en

(1) Bull. de la Soc. zool. de France, t. XVI, p. 271, 1892.

nombre prodigieux qui criblent les allées ; jamais, il n'en avait été vu autant aux précédentes périodes.

Le 30 avril et le 1er mai, ces Insectes se montrent d'une abondance à décourager les personnes employées au hannetonnage, et qui ne peuvent suffire à ramasser tout ce qu'un homme monté dans les grands arbres, fait pleuvoir en en secouant les branches. Le 9 mai, ils paraissent être rentrés en terre et sont peu nombreux dans les feuilles ; mais du 10 au 13, ils reviennent en telle quantité que de nouvelles sorties ont dû certainement se produire.

On trouve beaucoup de mâles morts au pied des arbres ou mourants sur les feuilles, avec le pénis sorti entièrement, rejeté de côté et comme à moitié arraché sur les deux tiers de sa base. Je n'ai pu découvrir la cause de cette blessure qui cependant n'a dû se produire qu'au cours de l'accouplement, alors que le pénis était dans sa complète extension. Chez certains individus ainsi mutilés, le pénis ne tenait plus que par une faible attache. Je trouve également un certain nombre de femelles mortes avant d'avoir pondu ; les œufs à moitié décomposés formant comme une bouillie dans l'abdomen. La première femelle, prise pour l'observation A, est morte dans ces conditions par suite évidemment d'une maladie qui n'a malheureusement pas assez sévi pour réduire le nombre de ce terrible destructeur.

Le 16, la nuit ayant été fraîche, avec pluie et grand vent, on n'aperçoit le matin que très peu de Hannetons ; ils se sont de nouveau terrés.

Du 20 mai au 8 juin, ils se montrent encore en abondance et on en ramasse à peu près chaque jour la même quantité. Mais à partir du 10, leur nombre commence à diminuer ; on les trouve surtout dispersés dans les Bouleaux. Le 15, plusieurs sont encore accouplés. Le 18, de nombreuses femelles volent et tombent à terre pour pondre ; les unes ont encore une douzaine d'œufs, d'autres n'en ont plus que trois ou quatre. Le 20, en secouant un jeune Noyer, je fais tomber quinze Hannetons. Le 25, le même petit arbre en porte douze et le 26 encore sept, dont les trois quarts de femelles ayant la plupart des œufs à maturité.

Le 4 juillet, deux Hannetons passent dans l'air devant moi ; ce furent les derniers aperçus.

La présence du Hanneton s'est donc prolongée pendant 77 jours en 1895, du 18 avril au 4 juillet ; or, c'est presque exactement la même durée que celle de 1892, qui avait été de 75 jours, bien que

son apparition avait commencé et s'était terminée beaucoup plus tôt, c'est-à dire du 7 avril au 21 juin.

Ces chiffres montrent éloquemment quelle valeur on doit accorder aux périodes de quinze et vingt jours d'une part et de dix à douze de l'autre, qui ont été si parcimonieusement accordées à la vie du Hanneton dans les plus récentes publications concernant la reproduction de cet Insecte, reproduction qui devient menaçante pour l'existence de nos végétaux dans un avenir prochain, si on ne prend pas d'énergiques mesures pour en enrayer le développement progressif.

II. Observations sur la vie active du Hanneton et sur sa ponte.

Pour être plus à même de suivre avec une constante attention les phases de la vie, hors de terre, du Hanneton, je me suis contenté d'installer quatre bocaux près de ma table de travail ; j'avais ainsi l'avantage de les observer plus facilement, d'être moins sujet à faire des confusions et surtout de pouvoir plus souvent renouveler les soins nécessaires à mes Insectes enfermés, pour leur assurer une plus longue existence. Une de mes pensionnaires a vécu ainsi 62 jours, ce qui est beaucoup, mais peut-être aurait-elle atteint un nombre de jours supérieur si elle était restée en liberté.

Du reste, les résultats que j'ai obtenus sont concluants et corroborés par ceux de 1892, qu'ils complètent en prouvant que je n'avais recueilli, lors de ces premières expériences, que la deuxième et la troisième ponte.

En publiant ces observations, je crois devoir reproduire la plus grande partie des faits notés pour ainsi dire à tous les instants de la journée, parce qu'ils serviront à bien mettre en relief la vitalité et la résistance dont est doué le Hanneton, alors qu'on le croyait incapable de survivre le mâle à l'accouplement, la femelle à la ponte.

Obs. A. — Le 22 avril, mis dans un bocal deux Hannetons accouplés provenant de la sortie du 20. Après leur séparation, ils restent dans les feuilles. Le 30, la femelle entre en terre et n'en sort que le 2 mai dans l'après-midi ; le lendemain elle est de nouveau terrée à partir de midi et ne reparaît plus que le 7 dans la matinée pour se mettre à manger. A partir de une heure le mâle recherche la femelle, mais s'en sépare à 3 h. 15 sans être arrivé à s'accoupler ; peu d'instants après, il revient à la charge et cette

fois l'accouplement a lieu à 3 heures 45 ; mais aussitôt la femelle manifeste une vive agitation, s'accroche de branche en branche entraînant le mâle renversé et par ses efforts amène une brusque séparation. Le 8, à une heure, le mâle cherche de nouveau à s'accoupler mais n'y parvient pas et quitte la femelle à 1 heure 45. Tous les deux restent dans le feuillage, mais lui seul mange. Le 10, dès le matin, la femelle est morte sur la terre.

La terre du bocal ne contient pas de ponte.

Je trouve dans l'abdomen de la femelle des œufs en partie décomposés ; elle est donc morte d'une maladie qui a dû faire périr un certain nombre de femelles ramassées au pied des arbres pendant la première semaine de mai, et qui contenaient également dans le même état, les œufs devant former la première ponte.

Obs. B. — Le 21 avril, le lendemain de la première sortie, j'avais choisi une femelle dans l'intention de la faire servir à mes expériences, mais après l'avoir enfermée dans une petite boîte, je l'y oubliai et ce n'est que le 26 que je pensai à l'installer dans un de mes bocaux, en même temps qu'un mâle. Le 27, je les trouve accouplés.

La femelle se terre le 1er mai à 3 heures 30 du soir; elle fait de courtes apparitions le 3, à 7 heures du soir et le 5, à 6 heures 20 du soir, et ne sort définitivement que le 6 dans la soirée. Le 7, elle se tient dans le feuillage où elle ne cesse de manger.

Je vide le bocal, et j'enlève une ponte de trente œufs.

Le 11, deuxième accouplement à 4 heures 30; le 13, troisième à 7 heures du soir.

Le 14, la femelle est terrée à 7 heures du matin; elle sort le 15 à 6 heures du soir et rentre presque immédiatement sous terre où elle reste jusqu'au 16 à 5 heures 45 du soir. Le mâle s'est également terré du 15 au 16.

Le 17, j'explore le contenu du bocal et je trouve une deuxième ponte de vingt-quatre œufs.

Le 19, à 3 heures 15, le mâle est accroché sur la femelle, mais l'accouplement n'est complet qu'à 4 heures 5. Il dure jusqu'à 7 heures 30. C'est le quatrième observé.

Du 20 au 23, tous deux restent dans les feuilles où ils mangent. Le 23, la femelle se terre un instant; à 6 heures 50 du soir, le mâle la recherche activement mais elle résiste tout d'abord à ses tentatives et ils ne sont complètement accouplés qu'à 9 heures pour la cinquième fois. Le 24, le mâle ne cesse de voler et de circuler en écartant largement les feuillets de ses antennes; la femelle s'agite également

et marche en suivant les contours du verre ; elle ouvre ses élytres et bruit des ailes de temps à autre. Dans la soirée, le mâle s'accroche sur elle, mais s'en sépare peu de temps après.

Le 25, la femelle entre en terre où elle reste une partie de la journée ; le 26, sixième accouplement à midi ; la séparation a lieu à 2 heures 15. Une demi heure après, le mâle revient à la femelle, tente de s'accrocher, mais elle résiste et s'éloigne.

Le 27, le couple passe la matinée à manger, du reste leur appétit m'oblige à renouveler souvent leur provision de jeunes pousses de Chêne. La digestion très active se traduit par une abondance d'excréments surtout de la part de la femelle. Le soir, cette dernière entre dans la terre pour n'en sortir que le 29 à 1 heure ; elle demeure immobile à la place de sa sortie ; le mâle qui mangeait dans le haut du feuillage, la rejoint aussitôt, s'accroche sur elle, mais n'accomplit qu'un commencement d'accouplement, le pénis n'est qu'à moitié engagé dans l'organe de la femelle. Celle-ci se terre presque aussitôt et ne revient que le 30 à 10 heures 20 du matin, pour marcher en suivant le contour du bocal ; au bout de dix minutes elle disparaît de nouveau ; réapparaît à 11 heures 50, marche avec activité comme si elle cherchait une issue pour s'échapper ; s'enfonce une troisième fois à 1 heure pour ressortir à 4 heures et recommencer sa marche qu'elle interrompt de temps en temps pour bruire des ailes et prendre son vol. Au bout de quelques minutes, elle rentre sous terre avec une rapidité telle que trois secondes lui suffisent pour être complètement recouverte. Le 31, dès le matin, elle est dans le feuillage où elle mange avec appétit.

Je vide le bocal et je retire une troisième ponte de vingt-trois œufs.

Le couple y est remis. Le mâle se met à manger tandis que la femelle très vive et très agitée ne cesse de prendre son vol. A 5 heures 10, le mâle la poursuit et parvient à se placer sur elle ; aussitôt elle s'arrête ; à 5 henress 40, ils sont accouplés pour la septième fois et restent immobiles ; à 10 heures du soir, ils sont toujours dans la même position. Le 1er juin, tous deux mangent. Le 3, le mâle se terre pendant quelques heures et le soir il mange à côté de la femelle les feuilles fraîches que je viens de renouveler.

Le 4, à 11 heures, je les trouve complètement accouplés pour la huitième fois ; ils sont séparés à midi et demi et se remettent à manger.

Le 5, à 9 heures 15 du matin, neuvième accouplement qui n'est terminé qu'à 1 heure 45.

Le 6, je vois, à 9 heures du matin, le mâle sur le dos, ne faisant aucun mouvement ; je le retire mort.

La femelle se tient dans les feuilles et mange. Le 8, elle est encore dans les feuilles mais elle paraît s'affaiblir; par moments ses pattes antérieures quittent leur appui et elle est sur le point de tomber, ce qui lui arrive à 4 heures 30; à 6 heures elle se ranime, remonte dans le feuillage et se met à manger; le 10, elle fait plusieurs excréments; le 11, toujours dans les feuilles; ses mandibules fonctionnent, mais elles ne paraissent pas entamer le bord de la feuille. Le 12, elle descend en terre jusqu'au fond du bocal où je l'aperçois par le dessous. Le 13, je la retire bien vivante; mise sur la terre elle s'y renfonce immédiatement; à 3 heures 20, elle sort d'elle-même et se promène; elle y rentre à 4 heures. Le 16, elle sort le soir; je lui renouvelle les branches de Chêne; le 17, elle est dans les feuilles et me paraît avoir mangé. Le 18, elle se tient sur la terre et se promène lentement; le 19, mise sur le dos elle ne fait plus que quelques mouvements avec les pattes de derrière; mais le 20 elle a repris de la force, s'attache et se meut sur les feuilles.

Je vide le bocal et je constate qu'elle a fait une quatrième ponte de trois œufs.

Le soir elle se met le long du verre et reste immobile. Le 21, je la trouve morte le matin. Elle a vécu 62 jours.

Obs. C. — Le 26 avril, j'enferme dans un bocal un mâle et une femelle accouplés. La séparation a lieu deux heures après. La femelle se terre le 27, mais ressort au bout d'une heure. Le 28, deuxième accouplement à 1 heure; de même un troisième le 29 à 2 heures, qui dure jusqu'à 3 heures 30. A partir de ce moment jusqu'au 7 mai au soir, ni l'un ni l'autre ne pénètre en terre.

Le 8, dès le matin, la femelle est terrée et ne sort que le 10 à 9 heures du matin; aussitôt le mâle la rejoint et cherche à s'accoupler sur la place même où elle vient de sortir; ils se séparent au bout de deux heures sans y être parvenus, et remontent tous les deux dans les feuilles.

Contrairement à mon attente, en raison du séjour que la femelle avait fait sous terre, je ne trouve pas de ponte en vidant la terre du bocal.

Le 11, le mâle entre en terre dans la matinée, mais n'y reste que quelques heures; il rejoint la femelle dans les branches de Chêne, et à 4 heures 30 ils sont complètement accouplés pour la quatrième fois. Le 12, la femelle entrée en terre à 1 heure, en sort à 4 heures 45. Le 13, tous deux mangent ou circulent dans le bocal.

Procédant au renouvellement de la terre, de l'eau et des branches de Chêne, je trouve dans le fond du vase vingt-quatre œufs que

la femelle n'a pu y déposer que la veille pendant les quelques heures qu'elle y est restée.

Le 14, tentative d'accouplement depuis 7 heures 5 du soir jusqu'à 9 heures sans succès, par suite de la résistance de la femelle. Le 15, même tentative à 8 heures 30 du soir, mais de courte durée, le mâle montre moins d'ardeur dans ses attaques. Le 16, à 5 heures du soir, le mâle s'agite, ouvre ses élytres, écarte largement les feuillets de ses antennes et vient tourner et bourdonner autour de la femelle qui ne paraît nullement touchée de ses bruyantes manifestations ; elle ne bouge pas, ce que voyant il se calme et retourne paisiblement manger ; mais à 8 heures 50 du soir, je le retrouve sur la femelle, les crochets de la première paire de pattes fixés sur le bord du corselet, prêt à l'accouplement qui ne s'accomplit pas, bien que la femelle cette fois ne fasse aucune résistance ; ils se séparent au bout d'une demi-heure.

Le 18, le mâle pénètre en terre dès le matin et n'en sort plus : je l'aperçois contre le verre ; le 20, il n'a pas bougé, je le retire mort.

Depuis le 12, la femelle ne s'est pas terrée. Elle est restée dans les feuilles changeant souvent de place, mais sans que je l'aie surprise à manger ; le 23, elle se tient à terre sans faire de mouvement ; le 24, elle est morte.

Dans cette expérience, de même que pour la première, les individus recueillis étaient des sujets défectueux.

Obs. D. — Femelle chargée d'œufs, mise dans un bocal le 6 mai dans la soirée. Le 9, elle se terre le matin, fait deux courtes apparitions dans le courant de la journée du 11, et ne sort définitivement que le 13 à 10 heures du matin.

Je vide le bocal et j'enlève une ponte de quarante œufs.

Le 14, je mets avec cette femelle le mâle de l'observation A, dont la femelle est morte le 10 sans avoir pondu. A 7 heures du soir, ils sont complètement accouplés. Le 15, tous les deux mangent dans la journée et se terrent à 8 heures du soir. Le 16, la femelle sort à 10 heures du matin et le mâle à 3 heures 30 ; ils sont accouplés à 4 heures 30 et ils restent immobiles, le mâle suspendu dans le vide, jusqu'au moment de leur séparation qui ne se fait qu'à 9 heures 20.

Du 17 au 20, les deux Insectes se tiennent dans le feuillage et ne cessent de manger ; le mâle entre en terre à 10 heures du matin et en sort à 3 heures. Une heure après il est accouplé et la séparation n'a lieu qu'à 8 heures du soir. Le 22, à 6 heures 25 du soir, le mâle s'approche vivement de la femelle et en quelques minutes l'accou-

plement a lieu, mais il dure à peine une minute par suite des efforts que fait la femelle pour se dégager. Après l'expulsion du pénis, une masse ronde d'apparence gélatineuse apparaît à l'orifice anal de la femelle et disparaît comme mue par un mouvement respiratoire. Serait-ce là la cause de sa résistance ?

Du 23 au 25, dans la matinee, tous deux font successivement et à plusieurs reprises des séjours en terre ; dans la soirée, la femelle s'agite beaucoup, elle vole et bourdonne sans interruption, pénètre sous terre et n'en sort que le 28 à 6 heures du soir ; elle reste une heure immobile, puis gagne le feuillage où elle se met à manger en compagnie du mâle.

Le 30 au matin, je vide le bocal et j'enlève une seconde ponte de vingt-huit œufs.

Aussitôt remis avec la femelle dans le bocal, le mâle se terre pour ressortir quelques heures après et remonter dans les feuilles au milieu desquelles la femelle mange. Le 31, commencement de l'accouplement à 10 heures du matin, interruption à 10 heures 30 par la chute du mâle ; à midi, celui-ci rejoint la femelle, il s'accouple immédiatement à moitié pendant qu'elle continue à manger ; ils restent dans la même position jusqu'à 2 heures, où l'accouplement est complet ; mais il cesse presqu'aussitôt par suite des efforts violents que fait la femelle ; elle fuit le mâle qui la harcèle ; à 2 heures 30, il parvient à la rejoindre et à s'accrocher sur son dos ; très rapidement comme pour les deux précédentes tentatives, le pénis est à moitié entré dans la cavité anale de la femelle qui cherche à le repousser avec ses pattes postérieures, tandis que le mâle s'efforce de les maintenir avec les siennes ; il en résulte une véritable lutte qui se termine par le renversement brusque du mâle, à 2 heures 40 ; mais la séparation a lieu instantanément par les efforts que fait la femelle pour se dégager ; elle s'éloigne vivement en passant d'une branche à une autre ; mais le mâle l'a bientôt atteinte et reprend position ; à 2 heures 50, le pénis est à moitié engagé ; à 3 heures le mâle se renverse, mais aussitôt la lutte recommence et la séparation a de nouveau lieu au bout de quelques minutes, le mâle tombe à terre et la femelle se met à manger.

La femelle descend et entre rapidement en terre à 3 heures 30 ; le mâle à son tour s'y enfonce à 4 heures 20. Le 1er juin, il apparaît un instant et se renfonce pour ne plus ressortir. Le 3, je le retire mort.

Dans la soirée du 1er juin, la femelle sortie de terre reste dans les feuilles où je la vois souvent occupée à manger. Le 6, elle est attachée au tulle qui ferme le bocal et qu'elle fait onduler par un

déplacement ininterrompu des pattes ; elle se calme, regagne les feuilles et se remet à manger. Le 6, elle se terre de nouveau à 6 heures du soir et ne reparaît plus.

Le 11, je la trouve morte dans le fond du bocal, en même temps qu'une troisième ponte de onze œufs qu'elle a dû faire lorsqu'elle s'est terrée pour la dernière fois le 7.

L'état avancé des œufs que cette femelle portait lorsque je la pris le 6 mai, indique qu'elle provenait des premières sorties qui eurent lieu du 20 au 25. Elle aurait ainsi vécu 45 à 50 jours.

III. Remarques et considérations.

De ces quatre observations, deux, à la vérité, n'ont donné aucun résultat. La femelle de l'observation C, malgré une ponte de vingt-quatre œufs, était certainement atteinte d'une affection morbide, que le mâle gagna également puisque tous les deux ne vécurent guère plus de la moitié de l'existence des autres individus bien portants.

Dans l'observation A, la femelle est morte au bout d'une vingtaine de jours après sa sortie de terre, mais chez elle la maladie était nettement indiquée par l'état des œufs de la première ponte trouvés en décomposition dans l'abdomen ; du reste, en liberté, je le répète, beaucoup de femelles périrent exactement dans les mêmes conditions. Quant au mâle qui était accouplé avec elle le 22 avril, lorsque je les pris, il ne paraît pas s'en être ressenti, car remis, le 14 mai, avec la femelle de l'observation D, il n'en accomplit pas moins le nombre ordinaire d'accouplements et ne mourut que le 2 juin, soit environ 43 jours après sa sortie de terre.

Les observations B et D, par contre, donnent les pontes que fournit le Hanneton femelle et qui sont bien dans les conditions ordinaires au nombre de trois.

Ces deux observations confirment et complètent celles de 1892, qui, bien qu'entreprises tardivement, m'avaient, tout en donnant la certitude de deux pontes, fait présumer la possibilité d'une troisième en même temps qu'elles éclairaient la biologie si mal étudiée, jusqu'ici, de cet Insecte.

Il est facile de l'établir en prenant pour exemple l'observation commencée le 15 mai 1892, d'un couple de Hannetons dont la femelle, en effet, donna une ponte de trente œufs du 20 au 22, et en fit une nouvelle de quinze entre le 28 et le 30. Or, cette femelle provenait d'une des sorties d'avril, elle avait donc pondu antérieurement au 15.

Ceci est incontestable, et la preuve en ressort clairement par le simple rapprochement avec l'observation B de 1895.

La femelle prise le 21 avril, immédiatement à sa sortie de terre, fit sa première ponte du 4 au 6 mai, sa seconde du 14 au 16, et sa troisième entre le 29 et le 31. Je ne parle pas de sa quatrième ponte de trois œufs, conséquence de la vigueur exceptionnelle de cette femelle qui, malgré sa captivité, a pu vivre 62 jours, alors que les autres ne paraissent pas avoir vécu plus de 50 jours.

Une remarque est ici à faire, c'est que l'espace de temps écoulé entre chaque ponte est loin d'être régulier ; il peut varier de huit à seize jours sans qu'il soit possible d'y trouver une explication plausible, attendu que si, chez une femelle, les deux premières pontes sont beaucoup plus rapprochées l'une de l'autre que ne le sont entre elles la seconde et la troisième, chez une autre, c'est tout le contraire qui a lieu.

Les résultats de mes dernières observations permettent donc d'établir d'une manière définitive le nombre d'œufs que peut produire le Hanneton femelle, lorsqu'il se trouve dans des conditions normales pour la reproduction.

Les femelles des observations B et D de 1895, ont donné les pontes suivantes :

La 1re : 30 + 24 + 23 + 3 = 80 œufs.
La 2e : 40 + 28 + 11 = 79 —

D'autre part, celle de l'observation A de 1892, a donné pour la seconde et la troisième ponte :

30 + 15 = 45 œufs.

Or, la première étant toujours la plus forte, il est très rationnel de la supposer ici supérieure à la seconde, et en prenant la moyenne des deux premières précédentes, soit 35, nous arrivons au même résultat :

35 + 30 + 15 = 80 œufs.

Il est évident que toutes les femelles ne sont pas aussi prolifiques. On en trouve un grand nombre de très petite taille, dont la larve a dû pàtir dans le cours de son développement ; celles-là ne sauraient rivaliser avec leurs congénères de belle venue, comme celle qui nous a fourni quatre pontes et a atteint en captivité l'âge fort respectable, pour l'espèce, de soixante-deux jours. De même, il est probable que d'autres ne pondent qu'une fois, ainsi que la femelle de l'observation C, et pour des causes analogues ; mais il suffit que sur quatre femelles prises pour expérience, deux aient pondu 79 et 80 œufs pour comprendre combien on était dans l'erreur sur la reproduction du Hanneton.

Or, cette reproduction même explique pourquoi, en dépit des moyens que l'on s'efforce de mettre en pratique pour détruire la larve et l'Insecte parfait, on constate de plus en plus leur augmentation dans une proportion qu'il est juste de considérer comme un sérieux danger pour notre richesse territoriale.

Mais il faut reconnaître qu'à côté de la diminution considérable des Oiseaux, dont la destruction se poursuit plus que jamais, grâce à la tolérance et à la complicité de l'administration supérieure, alors qu'ils servaient de modérateurs à l'extension du Hanneton et de tous les Insectes en général, une autre cause qui a aggravé la situation, provient justement de l'ignorance dans laquelle on est resté jusqu'à ce jour sur la biologie de cet Insecte.

C'est en répandant cette erreur que le Hanneton ne vivait que très peu de temps, dix à douze jours comme on l'a affiché en 1895 et publié dans tout un département, que le hannetonnage, dans bien des endroits, est resté sans effet appréciable parce qu'il a toujours été abandonné trop tôt, quelquefois plus d'un mois et demi avant la disparition de l'Insecte.

Pour en être convaincu, il suffit de rappeler que l'apparition du Hanneton en 1895 ayant eu lieu le 20 avril, j'ai détruit encore des femelles prêtes à pondre le 26 juin, soit au bout de 67 jours.

D'un autre côté, si le hannetonnage, pratiqué d'une façon qui laisse beaucoup à désirer, rend néanmoins des services partout où l'on cherche, depuis quelques années, à l'encourager, par contre il est complètement inconnu dans le plus grand nombre des localités où cependant la larve du Hanneton cause d'inappréciables ravages et diminue de plus en plus le rendement des récoltes.

Le paysan, dont le soc de la charrue ramène à la surface du sol le Ver blanc qu il recouvre au sillon suivant, passe indifférent sans songer qu'il laisse là sous ses pieds le ver rongeur, c'est le cas de le dire, de son bien. Puis, quand les Insectes sortent du sol et viennent couvrir les arbres qu'ils dépouillent de leurs jeunes pousses et de leurs bourgeons à fruits, après que leurs larves les ont déjà si fortement attaqués par les racines, notre paysan hausse les épaules si vous lui dites de se livrer à leur destruction. Pour lui, ce serait du temps inutilement gâché que de consacrer quelques heures à une occupation qu'il considère comme un véritable enfantillage.

Il me souvient qu'un jour, au cours d'une de mes promenades, je détruisais des Hannetons que je faisais tomber d'une charmille, lorsqu'un cultivateur propriétaire m'ayant aperçu, s'approcha et

me dit avec un gros rire : « Eh ! Eh ! Eh ! vous vous amusez donc à attraper des Hannetons ». Cet inconscient, si directement intéressé dans la question, ne voyait là qu'un simple amusement, alors que l'année précédente il se lamentait sur la perte de ses betteraves que les Vers blancs avaient rongées de la racine au collet et qui avaient disparu du sol comme la neige fond sous l'action des rayons solaires.

Toujours est-il que le mal empire de jour en jour, et pour tous ceux qui suivent avec attention la marche progressive de la reproduction du Hanneton, il n'est que temps de secouer l'inertie des habitants des campagnes en les forçant à poursuivre la destruction de cet Insecte d'une façon régulière et ininterrompue.

La loi qui obligerait les populations rurales à participer tous les trois ans au hannetonnage — ce qui ne serait par le fait qu'une sorte de prestation en nature pour le bien commun — ferait plus pour relever l'agriculture de la crise qu'elle subit, que le protectionnisme actuellement en vigueur dont, jusqu'ici, le plus beau résultat a été de favoriser les intérêts de quelques-uns au détriment de notre industrie nationale et de l'agriculture elle-même, puisque le Blé, par exemple, loin de conserver un prix rémunérateur, est tombé, aujourd'hui, au prix dérisoire de dix-huit francs les cent kilog.

Cette loi est de toute urgence, mais ce sera peut-être une raison pour qu'elle se fasse encore longtemps attendre.

IV. Biologie du Hanneton d'après les nouvelles observations.

D'après les observations que j'ai faites en 1891, 1892 et 1895, je résumerai les principaux faits que j'ai relevés concernant les quatre états successifs par lesquels passe chaque individu : œuf, larve, nymphe et Insecte parfait.

Œuf. — L'œuf du Hanneton a une forme d'un ovalaire assez régulier ; il a la propriété de se développer au fur et à mesure de l'évolution embryonnaire, devient, au moment de la naissance de la larve, presque sphérique, et mesure alors environ 4 millimètres 5.

Cet œuf se rompt en deux parties égales dans le sens du petit diamètre, pour laisser sortir la jeune larve. La durée de l'incubation est très variable selon les conditions dans lesquelles se trouvent placés les œufs : dans mes bocaux elle a varié de 32 à 38 jours, mais dans les champs, à une bonne exposition, elle ne doit pas exiger plus de 22 à 25 jours. On m'a apporté, en effet, le 28 mai 1895,

des larves qui venaient d'éclore dans un plant de Fraisiers, le long d'un mur exposé au midi où les œufs n'avaient pu être déposés au plus tôt qu'entre le 3 et le 6 mai.

Larve. — La larve en naissant est d'un blanc transparent, et porte de nombreux poils sur toutes les parties du corps; la tête est très grosse, tandis que l'abdomen est étroit; les pattes grêles et d'une longueur disproportionnée avec les dimensions du corps, sont d'un blanc transparent; les mandibules ont les extrémités d'un brun noir luisant. Dans sa position ordinaire, en demi cercle, l'extrémité de l'abdomen étant rapprochée de la tête, elle mesure 5 millim. et atteint le corps étendu 9 millim. 5. Ce n'est qu'après la première mue que la tête devient d'un brun roux luisant.

Lorsqu'elle s'enfonce en terre pour hiverner à une profondeur qu'elle règle selon les menaces de la gelée et qui a été en 1889 de 75 millim., cette jeune larve mesure dans la position étendue de 21 à 25 millim. Elle possède, comme la larve de l'*Anisophia horticola*, la faculté de marcher étant allongée sur le ventre et de se déplacer avec une certaine vivacité; mais en se développant, elle perd ce moyen de rentrer en terre et, plus tard, lorsqu'elle est abandonnée sur une surface unie, elle est condamnée à y mourir, ses efforts ne parvenant qu'à la faire rouler sur le dos et retomber impuissante sur le flanc.

Sa taille reste stationnaire jusqu'au moment où elle remonte au printemps pour se livrer sans interruption, jusqu'à la fin de septembre, à la destruction des végétaux. A cette époque, elle a acquis à peu près toute sa croissance; elle s'enfonce de nouveau pour hiverner, puis elle revient vers la surface au commencement du printemps et pendant les quatre mois qu'elle a encore à se nourrir, elle s'attaque aux plus grosses racines que ses mandibules n'avaient pu entamer auparavant; c'est dans cette période qu'elle achève de faire mourir des arbres dont elle avait déjà amené le dépérissement l'année précédente, en détruisant de proche en proche leurs jeunes racines.

Dans la seconde quinzaine de juillet, elle arrête le cours de ses ravages et à une profondeur qui varie de 0 m. 25 à 0 m. 45 dans les terrains légers et sablonneux, de 0 m. 15 à 0 m. 25 dans les terres argileuses, elle construit une cavité en tassant la terre autour d'elle et en répandant sur les parois un léger enduit gommeux pour en consolider l'agglomération. C'est dans cette loge d'une forme ovoïde allongée, qu'elle opère sa métamorphose nymphéale.

La vie larvaire du Hanneton est donc de deux ans et un à deux mois selon l'époque de l'éclosion de l'œuf.

Nymphe. — La transformation du Ver blanc en nymphe doit s'opérer très rapidement, quelques jours après qu'il s'est enfermé dans sa loge, vers les derniers jours de juillet. La dépouille de la larve, d'où s'est dégagée la nymphe, est toujours refoulée du côté anal.

L'état nymphéal est de très courte durée relativement, bien entendu, au temps qu'a mis la larve à acquérir tout son développement ; il ne doit pas dépasser un mois puisque dès la fin d'août on trouve déjà l'Insecte parfait débarrassé de la dépouille pelliculaire de la nymphe qui se trouve ajoutée à celle de la larve, toujours au même bout de la loge.

Insecte parfait. — Il semblerait que pour se préparer à la reproduction de l'espèce, il est nécessaire au Hanneton de prendre sa forme parfaite longtemps avant de sortir de terre. Cloîtré dans la cellule que la larve a façonnée, il attend, en effet, près de huit mois l'heure de la vie active.

Si, avant le printemps, il est ramené accidentellement à la surface du sol, il se renfonce aussitôt en terre pour s'établir dans une autre cavité qu'il construit par un simple refoulement, à peu près à la même profondeur. Il n'en sort que dans le courant d'avril, généralement à partir du 20 ; creuse une galerie en remontant et, arrivé à la surface, conserve sur lui une mince couche de terre dont une dépression légère qui se produit dans les terres meubles, indique souvent la place ; il ne la perce pour prendre son vol qu'au moment où la première heure de la nuit succède au crépuscule ; à la surface des terres durcies ou sur les chemins, la marque de son passage est indiquée par un trou rond et béant ; en 1895, certaines places en étaient littéralement criblées.

Les Hannetons s'accouplent pour ainsi dire à leur sortie de terre, et recommencent jusqu'à neuf fois dans le cours de leur existence l'accouplement qui ne paraît pas commandé uniquement par la nécessité de féconder les œufs. car le mâle se montre très ardent, quelquefois à la veille de sa mort, dans la recherche de la femelle et alors même que cette dernière a définitivement terminé ses fonctions reproductrices.

La vie du Hanneton est en moyenne de 45 à 50 jours, du moins d'après les indications fournies par des individus tenus dans une étroite prison de verre, où naturellement ils se trouvaient dans des conditions plus défavorables que s'ils étaient restés en liberté. Une

femelle, ainsi captive depuis sa sortie de terre, n'est morte qu'au bout de 62 jours.

Normalement, la femelle fait trois pontes irrégulièrement espacées ; souvent présentant entre elles un écart qui peut varier de huit à seize jours. La femelle qui a vécu 62 jours, a même pondu quatre fois, donnant un total de quatre-vingts œufs.

Le nombre d'œufs composant chacune des pontes est également variable, mais diminue toujours de la première à la troisième comme l'indique l'exemple des trois pontes successives fournies par une femelle captive :

$$40 + 28 + 11 = 79 \text{ œufs.}$$

On peut donc considérer qu'une femelle bien constituée peut produire quatre-vingts œufs.

Pour pondre, elle s'enfonce à une profondeur moyenne de 0 m. 20 et dépose ses œufs en tas, mais sans les agglutiner comme on l'avait cru jusqu'ici.

Elle n'a pas de préférence, ainsi qu'on l'admet bien à tort, pour les terres cultivées ; elle s'abat aussi facilement pour pondre dans des parties boisées, gazonnées où, par conséquent, le sol n'a pas été remué depuis longtemps.

En fait, où l'on trouve le plus de Vers blancs, c'est près des bois formant rideau, d'un mur, d'une haie, de tout obstacle enfin qui se présentant à la femelle sur le point de pondre, l'arrête dans son vol.

Du reste, le mâle et la femelle sont essentiellement fouisseurs, ce qui explique les séjours fréquents que l'un et l'autre font en terre où ils s'ouvrent un chemin avec la plus grande facilité, soit pour se garantir des intempéries, soit pour des causes indéterminées, d'où il résulte qu'à certains moments ils semblent avoir disparu pour revenir tout à coup en aussi grand nombre.

La présence du Hanneton dure près de deux mois et demi, et ce temps, qui excède en réalité la durée de sa vie, tient à l'échelonnement des pontes qui a pour conséquence une sortie également échelonnée de l'Insecte parfait.

En 1895, le 26 juin, des femelles contenaient encore des œufs, soit par conséquent soixante-sept jours après la première apparition de l'Insecte, le 20 avril.

Aussi le hannetonnage doit-il être poursuivi sans relâche, autant de temps que l'on constate la présence de l'Insecte dans les arbres.

C'est le seul moyen pratique de combattre avec efficacité ce redoutable Coléoptère.

SUR QUELQUES MYRIAPODES DE CHINE,

par Henry W. BRÖLEMANN.

(PLANCHE XIII).

La résistance que les Fils du Ciel ont de tout temps opposée à la civilisation occidentale et les difficultés qu'éprouvent de nos jours encore, les voyageurs à pénétrer dans l'Empire du Milieu, ont eu pour résultat de paralyser l'étude de ces régions, sur lesquelles nous n'avons que de rares données absolument incomplètes. J'ai donc salué avec joie l'occasion qui s'offrait à moi de contribuer, dans une mesure si minime qu'elle soit, à soulever un coin du voile qui enveloppe ce mystérieux pays, et j'adresse à mes collègues, à M. le baron J. de Guerne, à M. l'abbé de Joannis, à M. A. Dollfus, à M. P. Nadar, à la gracieuseté desquels je dois d'avoir pu le faire, des remerciements d'autant plus vifs, que l'intérêt qui se rattache à ce sujet est plus grand. Et ceci sans préjudice de l'admiration que nous devons à ceux qui, courageux pionniers de la religion et de la civilisation, risquant à toute heure le martyre dans ces contrées barbares, pensent néanmoins à nous approvisionner de matériaux pour nos travaux de prédilection.

Les Myriapodes examinés sont trop peu nombreux pour permettre de dégager de leur étude une conception quelconque des caractères de la faune de la région chinoise ; je me borne donc à une simple énumération des formes que j'ai eues sous les yeux, et à la description de celles qui me paraissent nouvelles.

Ordre : **CHILOPODA** Latreille, 1817.
Famille : **Scutigeridae** Gervais, 1837.
Genre : SCUTIGERA Lamarck, 1801.

SCUTIGERA SINUATA Haase, 1887.

Bibliographie : Haase, n° 87 (1).

Une jeune femelle, recueillie au Kiang-Nan par un Père missionnaire, me vient de M. l'abbé de Joannis.

(1) Voir Index bibliographique, page 361.

Famille : **Scolopendridae** Newport, 1844.

Genre : SCOLOPENDRA Newport, 1844.

SCOLOPENDRA MUTILANS L. Koch, 1877.

Bibliographie : L. Koch, nº 77 ; Haase, nº 87.

Synonymie : *Scolopendra tigrina* Tömösvary, nº 85 (non Newport).

Espèce commune en Chine et au Japon. Mes exemplaires proviennent du Kiang-Nan (abbé de Joannis) et de l'île de Chou-San (Nadar). Les premiers sont typiques ; quant aux autres, ceux de l'île de Chou-San, ils présentent une assez grande irrégularité dans l'armement des pattes anales.

Etant donné que l'armement typique est une épine sur l'arète supéro-interne ; deux épines à l'angle supéro-interne ; une épine sur la face interne ; deux épines sur l'arète inféro-externe ; on peut s'attendre à rencontrer toutes les combinaisons produites par la disparition de l'une, de l'autre, ou même de toutes les épines.

Les individus de Chou-San sont un peu plus petits que ceux du continent.

Genre : OTOSTIGMUS Porat, 1876.

OTOSTIGMUS CARINATUS Porat, 1876.

Bibliographie : Porat, nº 76.

Synonymie : *Branchiotrema multicarinatum* Kohlrausch, nºˢ 78 et 81.
Otostigma carinatum Meinert, nºˢ 84*b* et 85.
— — Haase, nº 87.

J'ai eu sous les yeux deux individus provenant l'un du Kiang-Nan (abbé de Joannis) et l'autre de Chou-San (Nadar).

Genre : SCOLOPOCRYPTOPS Newport, 1844.

J'adopte ici le genre *Scolopocryptops* au sens restreint que lui donne M. Pocock, et dont le type est, suivant lui, le *Scol. Miersii* Newport. D'après l'auteur anglais, ce genre se distinguerait par la présence d'un stigmate sur le septième segment, tandis que ce caractère manquerait chez les *Otocryptos*, genre dans lequel il fait rentrer l'*O. rubiginosus* L. Koch et les *Scolopocryptops* de l'Amérique du Nord (*sexspinosus* et autres).

Scolopocryptops sp.

Coloration vert olive, pâle, terne, tant en dessus qu'en dessous ; la tête, le premier et le dernier anneau plus ou moins ferrugineux ; antennes ferrugineux verdâtre, plus pâle et plus verdâtre à la face inférieure ; pattes vert clair très pâle.

Corps applati, un peu plus large au milieu qu'aux extrémités.

Longueur : 32mm ; largeur au troisième segment : 2mm90 ; au dixième segment : 3mm25 ; au vingtième segment : 3mm.

Tête subcordiforme, aussi longue que large (2mm80), amincie et arrondie antérieurement, rebordée latéralement et postérieurement, à angles postérieurs arrondis, à surface lisse, semée de points enfoncés, assez brillante, avec une trace de sillon longitudinal à la pointe antérieure.

Pas de traces d'yeux.

Antennes graduellement amincies, assez longues (environ 9mm), atteignant le bord postérieur du sixième segment, composées de dix-sept articles couverts, dès le premier, d'une pubescence fine et serrée.

Hanches des pattes mâchoires beaucoup plus larges que longues, semées de points enfoncés, sans sillon ni dépression médians, ligne chitineuse très courte, bord antérieur en lamelles tranchantes, légèrement convexes. Premier article large et court, ponctué, avec une fine dent au bord interne ; deuxième et troisième article excessivement courts ; griffe très longue, médiocrement cintrée, non crénelée intérieurement.

Ecussons dorsaux rebordés à partir du cinquième, marqués de deux sillons à partir du sixième, lisses d'ailleurs ou présentant quelques traces de plis ou de sillons vers l'extrémité postérieure. Le premier écusson ne porte pas de sillon transversal. Le premier et le deuxième écusson sont ponctués, mais la ponctuation s'atténue sur les segments suivants sans jamais s'effacer entièrement; vingt-deuxième écusson de la largeur des précédents; vingt-troisième écusson de moitié moins large (1mm50) avec un sillon médian, rebordé de chaque côté par les pleurae qui forment épine à chacun des angles postérieurs. Ecussons ventraux très faiblement ponctués, avec une faible dépression transversale au centre. Dernier écusson ventral en triangle à pointe tronquée carrément ou même très légèrement échancrée. Pleurae des pattes anales médiocrement bombées, percées de pores très fins et très serrés, prolongées postérieurement en pointes longues et aigues terminées par une épine simple.

Un stigmate au septième segment.

Pattes ambulatoires de quatre articles ; longueur d'une patte de la huitième paire, 4mm50 ; le premier article du tarse est armé de deux épines, l'une en dessus l'autre en dessous de l'extrémité ; le deuxième article armé d'une épine à la face inférieure. Ces épines manquent sur les deux dernières paires de pattes. Celles-ci sont plus longues que les précédentes ; la paire anale mesure environ 10mm, elle est grêle. Le fémur est armé d'une petite épine sur l'arête supéro-interne et d'une épine plus forte sur la face inférieure.

L'individu qui a servi à la description ci-dessus, me vient de la collection de M. P. Nadar ; il a été recueilli à Chou-San.

Cet échantillon étant certainement un jeune, je suis dans l'impossibilité de décider s'il s'agit du *Scolopocryptops Miersii* Newport, ou, ce qui est beaucoup plus probable, d'une espèce nouvelle.

Ordre : **DIPLOPODA** Blainville-Gervais, 1844.

Famille : **Glomeridae** Leach, 1814.

Genre : Glomeris Latreille, 1802.

Glomeris sinensis n. sp. ; ♂ et ♀ (fig. 19 à 22).

Coloration incertaine. Les échantillons qui m'ont été remis desséchés, ont repris, plongés dans l'alcool, la coloration suivante : noir ou brun noir avec le deuxième écusson et les suivants largement bordés antérieurement de fauve orangé, de brun fauve, ou de jaune fauve ; lorsque l'animal est contracté, le corps apparaît annelé alternativement de fauve et de noir, lorsqu'au contraire il est étendu, le bord clair du deuxième segment seul reste visible et tout le reste du corps paraît noir, la partie claire des segments du tronc étant cachée par le bord postérieur du segment précédent. Le bord postérieur de tous les segments est en outre orné d'un très fin liseré doré.

Corps large, court, ramassé, convexe, brillant, presque parallèle jusqu'au neuvième segment, puis très sensiblement rétréci à l'extrémité, plus cependant chez la femelle que chez le mâle ; le dernier écusson en demi hexagone. Vu de profil le troisième écusson est loin d'atteindre aussi bas que le deuxième ; les suivants gagnent progressivement en longueur dans les flancs jusqu'au huitième, puis diminuent de nouveau à partir du neuvième. Proportions observées :

	Longueur du corps	Largeur du corps	Longueur du 12e Écusson à la base	Hauteur
	millim.	millim.	millim.	millim.
♀	10 »	6.50	5 »	4.50
»	9 »	5.50	4 »	3.25
»	9.75	6 »	5 »	3.50
»	10 »	6 »	5 »	4 »
♂	9.50	6 »	5.50	4 »
»	8.50	5.50	4.75	3 50
»	9 »	5.50	5 »	3.75
»	9 »	5.50	5 »	3.75
»	8.50	5.50	5 »	3.50

Les mâles sont proportionnellement plus courts et plus carrés que les femelles. Le dernier écusson étant moins rétréci.

Tête glabre et brillante; face semée de points enfoncés fins et assez serrés, avec quelques rides irrégulières à la base antérieure des antennes. Vertex couronné d'une carène étroite, lisse, brillante, peu saillante au sommet ; du milieu de cette carène et perpendiculairement à elle, s'en détache une autre courte qui se bifurque bientôt en Y largement ouvert et dont les deux branches rejoignent la base postérieure des antennes. Celles-ci sont ponctuées, mais semblent glabres jusqu'au sixième article, qui est semé d'un duvet très court, peu serré. Le premier et le deuxième article sont subégaux ; les quatrième et cinquième égaux entre eux et très courts ; le troisième et le sixième longs (de plus de deux fois le deuxième et de trois fois environ le quatrième) et presqu'égaux. Les ocelles sont petites, au nombre de 7 ou 8 (1 + 6, ou 1 + 7).

Le premier écusson est semi-circulaire, lisse, brillant, coupé de deux sillons transversaux ininterrompus.

Le deuxième écusson est lisse, brillant, orné dans les côtés d'une dizaine de stries très fines, dont six au moins passent d'un côté à l'autre. Les écussons suivants sont lisses, ou parfois, mais seulement dans la partie antérieure, semés de quelques ponctuations très fines. Les angles latéraux sont arrondis sur les écussons trois à six, carrés sur les écussons sept, huit et neuf, et légèrement étirés en arrière sur les écussons dix et onze.

Le dernier écusson est en demi hexagone, lisse et brillant ; chez la femelle, il est rétréci postérieurement et le bord postérieur est subsinueux et légèrement déprimé au-dessus de l'échancrure. Chez

le mâle, il est moins atténué postérieurement, plus court ; le bord postérieur est échancré et franchement déprimé au-dessus de l'échancrure, la dépression formant deux valonnements distincts parallèles à l'axe du corps.

Mâle. — Dix-huitième paire de pattes de quatre articles, la lame ventrale est échancrée en angle aigu en son milieu, comme chez la *G. connexa*. La dix neuvième paire est robuste. Le prolongement impair de la lame ventrale est carré ; de chaque côté se détache une épine aiguë, semée de quelques soies rigides, très courtes et très clairsemées, rabattus transversalement de sorte que la pointe de l'une se croise avec celle de l'autre. Ces deux épines sont séparées à la base par une lamelle carrée à bord libre légèrement concave. Les articles sont très globuleux, beaucoup plus larges que longs ; le premier donne naissance sur sa face interne à un prolongement horizontal digitiforme orné d'une soie apicale ; le deuxième, également sur la face interne, à un prolongement analogue vertical, et à un autre prolongement large, rectangulaire, évidé en godet vers l'extrémité ; le troisième article est triangulaire, sans prolongement, et le quatrième a la forme d'un crochet, comme dans les autres espèces du genre.

Cette espèce, qui doit présenter une grande ressemblance avec la *Glomeris infuscata* Pocock, s'en distingue absolument par la forme des organes de reproduction. Je la tiens de M. Dollfus, à qui elle a été remise comme provenant du Thibet (Tat-Sien-Lou) et de la province de Se-Tchouen (Siao-Lou).

Famille : **Polydesmidae** Leach, 1894.

Genre : Strongylosomum Brandt, 1833 (1).

Strongylosomum Swinhoei Pocock, 1895 (fig. 9 à 11).

Bibliographie : Pocock, n° 95α.

Corps très allongé, franchement moniliforme, peu brillant, entièrement de couleur brun rouge très foncé, presque noir, sur lequel tranchent gaiement un point vague au bord antérieur du premier écusson, la moitié postérieure des metazonites et des carènes, et l'extrémité du dernier segment, de couleur jaune orangé vif, tirant même sur le rouge orange. Le ventre et les deux premiers articles des pattes sont d'un brun rouge un peu moins foncé

(1) J'ai conservé ici l'ancienne dénomination, bien que je considère que l'espèce que j'y fais rentrer appartient à un genre absolument distinct de celui qui a pour type le *Str. pallipes* Olivier.

que le corps ; les extrémités des articles des pattes et des antennes, mais spécialement des hanches et des fémurs sont finement annelés de blanc jaunâtre (c'est aux tissus non chitinisés des articulations qu'est due cette coloration).

Dimensions observées : longueur du corps jusqu'à 47mm ; largeur du metazonite (y compris les carènes) au dix-septième segment, 4mm50 ; largeur du prozonite au dix-huitième segment, 3mm50.

Tête convexe, large, à surface presque lisse, plus cuireuse sur la face peu brillante. Lèvre supérieure couverte de soies courtes assez serrées ; vertex divisé en deux mamelons par une dépression large marquée au fond d'un sillon étroit qui se prolonge jusqu'entre les antennes. Celles-ci sont écartées d'un millimètre à leur base ; elles sont très longues, nullement claviformes ; proportions observées chez un mâle : Premier article, 0mm40 ; deuxième article, 1mm30 ; troisième article, 1mm20 ; quatrième article, 1mm10 ; cinquième article, 1mm10 ; sixième article, 1mm ; septième et huitième articles ensemble, 0mm30 ; total, 6mm40 ; diamètre au sixième article, 0mm40.

Le premier segment est semi-circulaire, à surface lisse sur le dos et un peu striolé dans les côtés, faiblement déprimé sur la ligne médiane, qui est marquée d'un très fin sillon longitudiual. Ce sillon ne se poursuit pas sur le deuxième segment. La carène du deuxième segment est bien développée, à bords latéraux un peu obliques, c'est-à-dire plongeant en avant sous l'angle du premier segment, et en arrière faisant à peu près suite à la carène du troisième ; elle forme avec la suture pleuro-ventrale, qui est très développée, un espace triangulaire concave. Sur le troisième segment, la carène est réduite à un mince bourrelet peu saillant, tandis que l'arête pleuro-ventrale est encore très développée. A partir du quatrième segment, tous les metazonites, jusqu'au dix-huitième inclusivement, sont divisés transversalement en deux parties presque égales par un sillon lisse, profond, qui s'étend d'une carène à l'autre ; les carènes sont représentées par une boursouflure délimitée en dessus par un sillon longitudinal, et en dessous et en arriere par un sillon oblique, étroit et assez profond, qui se perd à la moitié des flancs, ces deux sillons déterminant un angle aigu dans lequel est percé le pore répugnatoire qui est grand ; cet angle est d'ailleurs toujours arrondi et ne dépasse jamais le niveau du bord postérieur du segment. Les flancs sont striolés, les strioles sont irrégulières et souvent anastomosées ; la suture pleuro-ventrale, déjà un peu moins développée sur le cinquième segment que

sur les précédents, va en s'atténuant vers l'extrémité postérieure du corps. La surface des metazonites est lisse ou à peu près dans la partie antérieure, mais dans la partie postérieure, c'est-à-dire en arrière du sillon transversal, elle est marquée longitudinalement de quelques stries ou plis assez accusés chez le mâle, et à peu près obsolètes chez la femelle. La suture transversale est suivie immédiatement en arrière d'un étranglement assez large dont le fond est finement canelé longitudinalement.

Le segment préanal n'est pas étranglé avant la pointe, c'est-à-dire que, vu par sa face dorsale, il présente la forme d'un triangle allongé, à pointe arrondie, à surface rugueuse, ornée de quelques soies, mais sans tubercules. Les bords de la pointe sont rabattus en dessous, de manière à former gouttière. Les valves anales sont glabres, franchement rebordées, les rebords sont lisses. L'écaille sous-anale est arrondie, presqu'en demi-cercle, à bords minces et tranchants, rugueuse mais sans tubercules saillants.

Les stigmates sont grands, font un peu saillie sur la face ventrale et ne sont pas taillés en biseau.

Pattes très longues, non épaissies chez le mâle ; proportions observées sur une patte du dixième segment d'un mâle : hanche, $0^{mm}50$; fémur, $0^{mm}80$; tibia, $1^{mm}50$; premier tarse, $0^{mm}80$; deuxième tarse, 1^{mm} ; troisième tarse $1^{mm}40$; total 6^{mm}. Les pattes sont semées de soies courtes, blanches, un peu plus denses sur la face inférieure des deux derniers tarses (♀) ; chez le mâle, les soies des tarses sont longues et agglomérées en une brosse blanche d'aspect soyeux. Ongle long, translucide.

Mâle. — La lame ventrale de la quatrième paire de pattes porte un prolongement ogival orné de soies assez longues ; celle de la troisième paire, trois touffes de soies sans protubérances ; celle du septième segment ne présente pas de bourrelet en avant des pattes copulatrices, elle est percée d'une ouverture en boutonnière étranglée, mais sans cloison, sur la ligne médiane. Cette ouverture est complètement obstruée par les hanches qui font saillie au dehors ; le fémur est bien développé, modérément hirsute et remonte en pointe obtuse sur la face postéro-inférieure ; la jointure fémoro tibiale est très nette, au point qu'on pourrait la croire libre, elle est soudée néanmoins et colorée en brun foncé par des épaississements chitineux. Le tibia est de dimensions moyennes, évidé sur sa face antéro-supérieure. La première articulation tarsale est représentée par un étranglement non coloré (sans épaississements chitineux). Les tarses sont composés de deux

pièces principales et d'une pièce accessoire. Celle-ci est lamellaire, large à la base, progressivement amincie, bissinuée et bifide à l'extrémité qui est dirigée vers le sol; elle porte à sa naissance une dent triangulaire aiguë, dont la pointe est dirigée vers la base du membre. Les deux pièces principales sont flagelliformes; l'une, la pièce protectrice, est creusée en gouttière et sert de fourreau à l'autre pièce, la pièce essentielle, qui porte la rainure séminale; les extrémités des deux pièces divergent en forme de pince.

Cette espèce, recueillie dans l'île de Chou-San, m'a été donnée par M. P. Nadar.

Strongylosomum Nadari, n. sp. ♀ (fig. 17-18).

Coloration incertaine, l'unique exemplaire (♀) étant en très mauvais état. Elle paraît être d'un noir de poix pour tout le corps et les membres, avec seules les carènes et la pointe du dernier écusson blanchâtres.

Dimensions : Longueur du corps environ 45^{mm}; largeur du metazonite du neuvième segment (y compris les carènes), 5^{mm}; largeur du prozonite du dixième segment, 4^{mm}.

Corps allongé, moins élancé que chez l'espèce précédente, c'est-à-dire plus large et nullement moniliforme; mat.

Tête : la lèvre supérieure et la face sont très rugueuses et couvertes d'une pubescence très fine, assez longue, mais peu serrée, qui disparaît sur le vertex. Celui-ci est glabre, presque lisse et divisé en deux lobes par un profond sillon, brusquement arrêté à la hauteur des antennes. Antennes peu longues, vêtues de soies longues; proportions observées: Premier article, ?; deuxième article, $1^{mm}20$: troisième article, $1^{mm}35$; quatrième article, $1^{mm}30$; cinquième article, $1^{mm}20$; sixième article, $1^{mm}05$; septième et huitième articles ensemble, $0^{mm}30$.

Premier écusson légèrement déprimé transversalement, immédiatement en arrière du bord antérieur, qui paraît épaissi. Côtés en carènes arrondies, portant à peine l'indication d'un angle postérieur, finement rebordées antérieurement sur un court espace. Bord postérieur non échancré. Surface cuireuse sur le dos, devenant rugueuse sur les côtés, comme sur tous les autres segments du corps.

Deuxième écusson sans sillon longitudinal, à carènes bien développées, rectangulaires, anguleuses, descendant beaucoup plus bas que les carènes des segments voisins, et appliquées le long du corps, non écartées comme chez les *Orthomorpha*. Suture pleuro-

ventrale bien développée, formant avec la carène un espace triangulaire très rugueux.

Sur le troisième et quatrième segment, les metazonites sont très courts, les carènes sont petites, peu saillantes, arrondies ; la suture pleuro-ventrale, encore saillante, tend à diminuer ; les flancs sont rugueux comme sur tous les autres segments.

A partir du cinquième segment, les carènes sont de nouveau bien développées quoique moins que sur le deuxième, en bourrelets plus saillants et plus épais sur les segments qui portent les pores, à angles arrondis jusqu'au seizième segment à partir duquel seuls les angles postérieurs deviennent aigus, sans jamais dépasser le niveau du bord postérieur de l'écusson. Pores s'ouvrant au fond d'une fossette assez profonde. La suture pleuro-ventrale, encore visible sur le cinquième segment, disparaît complètement sur les suivants où elle se confond avec les rugosités des flancs. Suture transversale bien marquée (ponctuée ?), mais peu profonde, non accompagnée d'un étranglement du somite. Le cinquième écusson et les suivants sont divisés en deux parties presque égales par un très fin sillon transversal, très faiblement marqué, n'atteignant pas jusqu'aux carènes, et qui disparaît à partir du dix-huitième segment. Stigmates petits, faisant peu saillie sur le ventre, et pouvant facilement être confondus avec les rugosités des flancs.

Dernier écusson long, à pointe triangulaire ou ogivale, large à la base, rugueux, déprimé transversalement avant la naissance de la pointe, et présentant trois paires de tubercules sétigères coniques, dont l'une, très développée, au bord postérieur à la hauteur de la ligne des carènes, l'autre à mi-distance entre la base et l'extrémité de la pointe, et la troisième, la plus petite, dans le voisinage immédiat de son extrémité. Valves anales très rugueuses et plissées, avec deux paires de petits tubercules sétigères près du bord libre ; celui ci est rebordé. Ecaille sous-anale en ogive avec deux tubercules sétigères épais.

Pattes médiocrement longues, vêtues de soies longues. Proportions observées : Hanche, $0^{mm}50$; fémur, $0^{mm}75$; tibia, $1^{mm}40$; premier tarse, $0^{mm}55$; deuxième tarse, $0^{mm}50$; troisième tarse, 1^{mm} ; total, $4^{mm}80$.

Le mâle m'est inconnu.

Chou-San, de la collection de M. P. Nadar.

Famille : **Spirobolidae** Bollman, 1893.
Genre : SPIROBOLUS Brandt, 1833.

SPIROBOLUS JOANNISI, n. sp. ♂ (fig. 1 à 8).

Corps de cinquante-cinq segments, un peu rétréci au troisième et au neuvième segment, d'ailleurs cylindrique, robuste, assez élancé ; de couleur brun olivâtre avec la bordure postérieure des segments brun fauve (et quelques marbrures jaunes olivâtres dues probablement à un séjour prolongé dans de l'alcool décomposé). Antennes et pattes brun foncé.

Longueur, 125^{mm} ; largeur du sixième segment, 9^{mm}.

Tête presque lisse, assez brillante ; lèvre supérieure échancrée en angle très ouvert, ornée de 4 + 4 fossettes piligères, divisée par un sillon médian très bien marqué qui disparaît avant d'atteindre la hauteur des antennes ; front sans aucune sculpture ; vertex divisé par un fin sillon moins marqué que celui de la lèvre. Yeux écartés d'environ deux fois leur grand diamètre ; ocelles petites, très aplaties, fondues et peu distinctes, j'en ai compté 40 sur un espace subtriangulaire soit 4, 5, 6, 7, 8, 9, d'avant en arrière, les ocelles de la rangée postérieure étant plus petites que les autres. Antennes comprimées latéralement, très courtes, n'atteignant pas le bord postérieur du premier écusson. Proportions observées : Premier article, 0^{mm}85 : deuxième article, 1^{mm}50; troisième article, 1^{mm}15 ; quatrième article, 1^{mm}; cinquième article, 1^{mm} ; sixième article, 0^{mm}80 ; septième et huitième articles ensemble, 0^{mm}20 ; total, 6^{mm}50; grand diamètre au sixième article, 0^{mm}80.

Stipes mandibularis court, carré, subéchancré au bord antérieur qui est assez fortement rugueux, à surface concave.

Premier écusson assez court et étroit, presque lisse, taillé dans les côtés en angles aigus, simplement émoussés, non arrondis, qui dépassent à peine le milieu de la hauteur des flancs. Le bord antérieur est subéchancré sur la ligne médiane, et présente à peine la trace d'un rebord dans les angles. Le deuxième écusson est presque lisse sur la partie dorsale, finement strié sur la partie ventrale, dont le bord antérieur est développé en apophyse arrondie formant collerette à la base du *stipes mandibularis*, et enchassant l'angle du premier écusson.

Les écussons suivants sont excessivement finement ponctués, plus densément sur le prozonite que sur le metazonite ; la suture transversale est faiblement indiquée par un sillon extrêmement

fin sans particularité, la partie ventrale à la base des flancs présente de très fins sillons qui, d'obliques et irréguliers qu'ils sont sur le prozonite, deviennent droits et longitudinaux sur le metazonite à partir de la suture transversale. Pas de *scobina*. La lame ventrale est finement striée transversalement et présente à chacun de ses angles postérieurs une fossette subtriangulaire rugueuse. Les pores répugnatoires sont très petits, situés dans le prozonite en avant de la suture transversale qu'ils ne touchent pas, et sont suivis sur les segments antérieurs du corps d'un sillon longitudinal qui traverse le metazonite, et qui tend déjà à s'effacer sur le tronc ; on n'en voit plus trace sur l'extrémité postérieure du corps.

Le dernier écusson est court, excessivement finement ponctué ainsi que les valves anales. Le bord postérieur est taillé en angle très ouvert dont la pointe arrondie recouvre, sans le dépasser, l'angle supérieur des valves anales. Celles-ci sont assez globuleuses à bords libres épais, non rebordés. L'écaille ventrale est courte, très large, et son bord postérieur est à peine anguleux.

Pattes ambulatoires au nombre de quatre-vingt-dix-neuf paires, assez longues, mesurant 8^{mm}. Les hanches et chacun des quatre articles suivants présentent une seule soie ; le troisième tarse en porte trois, dont deux à son extrémité inférieure, et une à son extrémité supérieure. La griffe est longue, grêle et translucide. Chez le mâle, la première et la deuxième paire de pattes sont courtes et épaissies, sans particularité de structure ; les hanches de la huitième paire sont développées en apophyses arrondies. Un segment apode.

Pattes copulatrices. Lame ventrale en croissant avec une échancrure médiane qui présente en son milieu une pointe triangulaire très courte dépassant à peine le niveau du bord du croissant. La paire de pattes antérieure se compose d'une pièce transversale peu épaisse, subréniforme à contours arrondis, dont la base externe se rabat sur la face postérieure de l'organe, sous forme de talon transversal ; sous ce talon prend naissance une pièce presque lamellaire, à pointe tordue en crochet émoussé, qui, avec la pièce principale, forme une profonde ancoche dans laquelle s'abrite la paire de pattes postérieure. Celle-ci est composée d'une pièce courbée en crochet évidée, divisée en deux pointes accolées l'une à l'autre, dont l'une est canelée diagonalement (d'où une apparence d'articulation), finement pectinée à l'extrémité ; cette pièce, qui représente assez bien dans son ensemble une griffe de Félin, est articulée et peut se mouvoir dans un plan diagonal à l'axe du

corps ; les muscles fléchisseurs de la griffe tapissent la concavité de la poche trachéenne, c'est-à-dire sa face postérieure. De la base interne élargie de l'organe, avec laquelle elle semble soudée se détache une autre pièce grêle, courte, en forme de truelle, et qui est à demi cachée dans le centre de l'organe. Ces deux pièces et la poche trachéenne y relative, constituent la paire de pattes postérieure ou ce que M. Pocock nomme « inner protrusible portion of the copulatory apparatus ». Les poches trachéennes de la première paire sont courtes, arrondies, celles de la seconde sont beaucoup plus longues et arquées.

Du Kiang-Nan, de la collection de M. l'abbé de Joannis, qui l'a reçu d'un Père missionnaire.

Cette espèce diffère : du *Spirobolus Bungii* Brandt, par un nombre plus considérable de segments et de paires de pattes, et par la forme des valves anales dont le bord postérieur n'est pas subcomprimé ;

Du *Spirobolus exquisitus* Karsch, par une sculpture moins accusée, entre autres par l'absence de ponctuation nette sur le premier segment, sur la région dorsale, le segment anal et les valves anales, par un sillon rudimentaire au bord antérieur du premier segment et par une suture transversale peu profonde ;

Du *Spirobolus Walkeri* Pocock, par des valves anales non rebordées, des pores répugnatoires ouvrant dans le prozonite, des pattes copulatrices différentes, etc.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

E. Haase, n° 87, *Die Indisch-Australischen Myriopoden ; I Chilopoden*. Abh. u. Ber. d. kön. zool. et anthrop. Mus. Dresden, n° 5, 1887.

L. Koch, n° 77, *Japanesische Arachniden und Myriapoden*. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien., XXVII, 1877.

E. Kohlrausch, n° 78, *Beiträge zur Kenntnis der Scolopendriden Dissertation*, Marburg, 1878.

— n° 81, *Gattungen und Arten der Scolopodendriden*. Arch. f. Naturg. v. Troschel, XLVII, 1881.

F. Meinert, n° 84*b*, *Myriapoda Musei Havnensis, III Chilopoda*. Viddensk. Meddel. naturhist. Foren, Kjøbenhavn, 1884-86.

— n° 85, *Myriapoda Musei Cantabrigenis, Pars I, Chilopoda*. Proc. Amer. Philos. Soc., 1886.

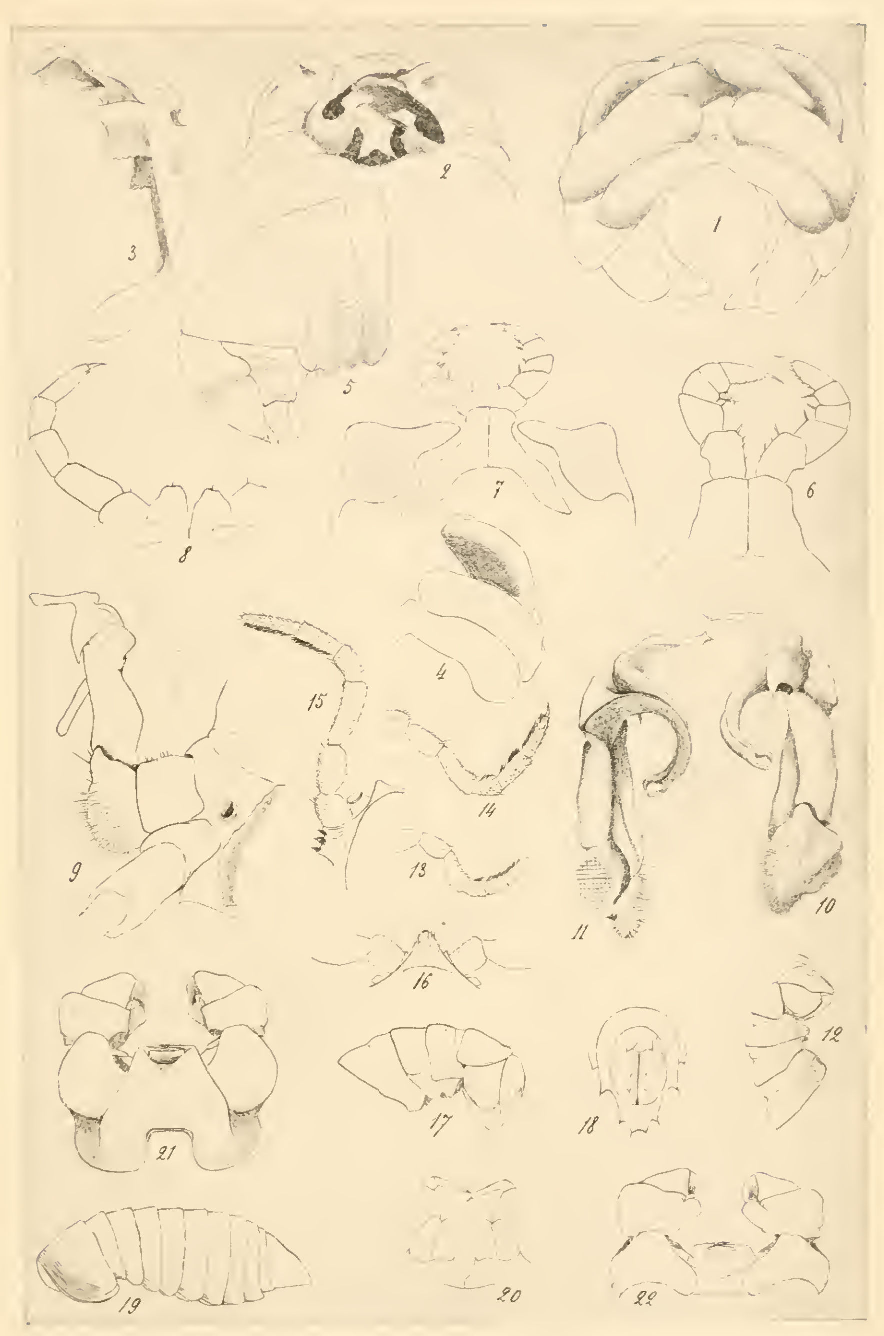
R. J. Pocock, nº 95*a*, *Report upon the Chilopoda and Diplopoda obtained by P. M. Bassett-Smith, Esq., Surgeon R. N., and J. J. Walker, Esq., R. N., during the Cruise in the Chinese Seas of H. M. S. « Penguin »*. Ann. and. Mag. of Nat. Hist. (6), XV, p. 346-372, avril 1895.

C. O. von Porat, nº 76, *Om några exotiska myriopoder*. Bih. t. K. Sv. Vet-Akad. Handl., Band 4, nº 7.

O. Tömösvary, nº 85, *Myriapoda a Joanne Xantus in Asia Orientali collecta*. Termész. Füz., IX, p. 1, 1885.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII

	Grossissement
Spirobolus Joannisi, n. sp.	
1. Pattes copulatrices, face antérieure	7.50
2. Pattes copulatrices, face postérieure	7.50
3. Patte copulatrice de la paire postérieure isolée, face antérieure	7.50
4. Patte copulatrice de la paire antérieure isolée, face antérieure (avec moitié de la lame ventrale)	7.50
5. Tête et quatre premiers segments	4 »
6. Première paire de pattes ambulatoires, face postérieure	7.50
7. Deuxième paire de pattes ambulatoires, face antérieure	4.25
8. Septième paire de pattes ambulatoires, face postérieure	7.50
Strongylosomum Swinhoei Pocock.	
9. Profil du septième segment	20 »
10. Une patte copulatrice, face postéro-inférieure	27 »
11. Une patte copulatrice, face antéro-supérieure	27 »
12. Tête et quatre premiers segments	4 »
13. Patte ambulatoire de la première paire	10 »
14. Patte ambulatoire de la deuxième paire	10 »
15. Patte ambulatoire de la troisième paire, avec lame ventrale, face postérieure	10 »
16. Lame ventrale de la quatrième paire de pattes, face antérieure	10 »
Strongylosomum Nadari, n. sp.	
17. Tête et quatre premiers segments	4 »
18. Extrémité postérieure, face ventrale	4.25
Glomeris sinensis, n. sp.	
19. L'animal de profil	4 »
20. Dix-huitième paire de pattes, face antérieure	10 »
21. Pattes copulatrices, face antérieure	10 »
22. Pattes copulatrices, face postérieure	10 »



H. W. Brolemann del. Phot. J Royer, Nancy.

MYRIAPODES DE CHINE

LES NÉPHRIDIES DE *BRANCHIOBDELLA VARIANS* (*V. ASTACI*) (1).

par D.-N. VOINOV,

professeur à l'Université de Bucarest.

(Planche XIV).

595.24

HISTORIQUE

L'étude de l'anatomie générale de *Branchiobdella* (2) a donné naissance à de nombreux travaux ; je puis citer ceux plus anciens d'Odier (**23**), Henle (**35**), Kefersteiu (**63**), Dorner (**65**), et ceux plus récents de Lemoine (**80**), et de Voigt (**83**, **84**, **85** et **86**).

Cependant, les organes excréteurs ont occupé l'attention de peu de naturalistes et, sauf Henle, Keferstein, Dorner et Lemoine, aucun autre, à ma connaissance, ne s'en est occupé.

Henle (**35**) donne une description un peu plus détaillée des néphridies de *Branchiobdella*, organes entrevus seulement par Odier. Il distingue, dans une néphridie, trois parties : un corps d'une couleur jaune intense, rond et granuleux, situé à côté du tube digestif. Une portion plate et allongée, en forme de ruban, traversée dans toute sa longueur par quatre canaux ciliés, et un canal qui débouche à l'extérieur. Il n'a vu, ni l'entonnoir vibratile, ni la vésicule terminale contractile.

Il constate que les quatre canaux ciliés débouchent deux par deux, l'un dans l'autre, à l'extrémité libre du ruban, ce qui explique que dans deux canaux voisins le mouvement des cils est dirigé en sens inverse.

En parlant du corps rond et granuleux, il avoue que, difficile à étudier chez les animaux adultes, il est plus transparent chez les jeunes, où il semble être formé par un tissu serré de canaux ciliés, semblables à ceux du cordon rubanaire.

Toutes les parties néphridiennes sont pourvues, d'après lui, de cils vibratiles.

(1) Travail fait au laboratoire de morphologie de Bucarest.

(2) Je me suis servi, pour la détermination, du consciencieux travail de Voigt (**84**).

Tandis que la paire antérieure des néphridies débouche dorsalement, il fait déboucher, au contraire, la paire postérieure sur la face ventrale de l'animal.

Henle donne une figure de l'animal entier où les néphridies sont assez bien représentées dans leur aspect général, quoique dépourvues de leur entonnoir vibratile, ignoré par lui. Bien que dans la description, ainsi que je l'ai fait remarquer, il ne parle pas de la vésicule contractile terminale, il semble l'avoir représentée dans le dessin, sous la forme d'une cavité circulaire terminant le canal excréteur.

Keferstein (**63**), beaucoup plus tard, donne le nom d'organes segmentaires aux néphridies, et leur découvre une quatrième partie, l'entonnoir vibratile. Il représente l'ouverture interne de cette région néphridienne, et déclare que ces organes ressemblent tout à fait aux organes segmentaires des Annélides.

Le corps jaune granuleux est pour lui tout simplement la continuation du canal de l'entonnoir, qui s'est pelotonné, et qui est complètement entouré par des cellules contenant des granulations pigmentaires jaunes. Il y a donc, d'après cet auteur, une continuation directe, entre l'entonnoir et ce corps glandulaire.

Keferstein, comme Henle, n'a pas vu non plus la vésicule contractile terminale. D'après lui, ce serait l'orifice externe qui serait capable de se dilater beaucoup.

Dans ses dessins, l'aspect général des néphridies est moins bien rendu que dans la figure de Henle, malgré la nouvelle partie, (l'entonnoir vibratile) qu'il a ajoutée. Il donne deux figures distinctes et plus fortement grossies, de cet entonnoir, qui sont plus ou moins bonnes.

Dorner (**65**), décrit un peu plus longuement ces organes. Il découvre la vésicule contractile, qu'il compare à un cloaque et en donne les dimensions.

C'est ainsi que les organes excréteurs arrivent à être connus, dans leur ensemble ; on sait maintenant qu'ils sont constitués par cinq parties distinctes : l'entonnoir vibratile, la portion glandulaire granuleuse, la partie canaliculaire en forme de ruban, le canal excréteur, et la vésicule contractile.

En ce qui concerne les autres données de Dorner, nous sommes obligés de reconnaître qu'il n'apporte rien de neuf, et surtout de précis, relatif à la structure de ces organes. Ainsi, en parlant du canal excréteur il dit : « On y distingue une membrane externe, finement granuleuse, qui change d'épaisseur dans plusieurs

régions, et laisse voir, çà et là, des cellules allongées, à noyaux et nucléoles ; et une couche interne, ciliée». Or, ni dans la paroi du canal excréteur, ni dans celle des autres canaux, on ne constate l'existence de cette double couche cellulaire. Partout, la paroi de l'organe néphridien se montre constituée par une substance homogène, granuleuse, où les noyaux sont épars sans distinction de limites cellulaires, — aspect ordinaire et caractéristique, en même temps, de ces organes chez toutes les Hirudinées. Du reste, Dorner lui-même ne figure pas ces couches dans son dessin. Peut-être que cet auteur avait considéré le péritoine qui recouvre les néphridies, comme faisant partie constitutive de leur paroi. Partout, la néphridie est entourée par le péritoine, qui constitue des ligaments de soutien aux endroits où les deux feuillets se détachent de la paroi du corps pour couvrir les différentes parties de l'organe excréteur. Ces feuillets présentent dans quelques endroits, de grosses cellules péritonéales, granuleuses, qui rendent bosselée la surface de la néphridie (pl. XIV, fig. 14).

Quant au corps glandulaire jaune, Dorner le considère, comme les auteurs précédents, simplement comme un canal pelotonné, très serré, recouvert d'un pigment granuleux de couleur brun-jaune clair, mais, « on ne peut conclure avec sûreté que les petits tubes qui se trouvent dans ce peloton représentent un seul canal, enroulé autour de soi-même ». ni, qu'il y a des anastomoses entre ses diverses circonvolutions. En figurant ensuite séparément une néphridie (1), il ne montre que deux canaux entrant dans le peloton, à l'extrémité proximale du cordon, tandis qu'en réalité tous les quatre y pénètrent, compliquant ainsi, plus que ne le montre son dessin, la structure de l'organe. En revanche, il représente bien l'entonnoir vibratile, quoiqu'il donne aux cils internes une direction inverse de celle qu'ils ont en réalité. Il rectifie aussi l'erreur de Henle, qui avait placé la paire postérieure d'orifices excréteurs sur la face ventrale du corps.

Enfin, Dorner fait une observation importante relative à la fonction de ces organes. Il dit avoir vu pénétrer dans la néphridie, par l'entonnoir, des corpuscules solides, provenant de la fragmentation des cellules attachées sur la paroi intestinale ; et il affirme avoir vu même la vésicule contractile remplie de pareils corps. En réalité, ceux-ci s'arrêtent, comme nous allons le voir, dans le peloton.

Lemoine (80) dans ses « Recherches sur l'organisation des Bran-

(1) Dorner. Pl. XXXVI, fig. 11.

chiobdelles », parle des néphridies dans le chapitre intitulé : « Des glandes rouges, ou organes segmentaires ».

Voici, le plus fidèlement possible, les conclusions de cet auteur :

1° Un organe segmentaire est composé de deux parties : une partie glandulaire, rougeâtre chez l'animal adulte, la glande rouge ; et une partie tubulaire, formée de deux paires de tubes, dont une se rend à l'angle interne et postérieur de la glande, tandis que l'autre aboutit à l'angle interne et antérieur ;

2° Toute la face interne de ces deux paires de tubes est tapissée, d'une façon *continue*, par des cils vibratiles. « Toute leur surface interne est tapissée par des cils vibratiles décrivant des tours de spire du plus joli effet » (page 16) ;

3° « Les canaux en question communiquent avec la cavité du corps par des sortes de trompes, figurant des entonnoirs dont l'orifice est muni de cils vibratiles, et qui présentent la plus grande analogie avec les trompes que nous étudierons à propos des organes génitaux ». Il ne figure cependant aucun entonnoir segmentaire, et ne précise pas leur nombre. Il n'y a pas que l'orifice de l'entonnoir qui soit cilié ; et l'entonnoir ne s'ouvre pas dans les canaux ;

4° Le canal efférent (excréteur) s'ouvre, d'après l'auteur, sur la face dorsale du sixième segment. En parlant de ce canal il dit : « ...il est tapissé également de cils vibratiles dont le mouvement a lieu de la glande vers l'extérieur » ;

5° Le canal efférent se termine dans une vésicule urinaire contractile qu'il appelle « ampoule terminale », et qui s'ouvre à l'extérieur par une sorte de « boutonnière bilabiée ».

Voilà les conclusions auxquelles cet auteur est arrivé. Il n'essaye pas de déterminer la véritable nature de l'organe segmentaire, dans son ensemble ; et les deux caractères principaux de cet organe, la structure de la glande rouge, ainsi que le rapport des soi-disant deux paires de vaisseaux dans l'intérieur de cette glande, sont laissés absolument de côté. Lemoine ne fait que répéter ce que Henle, Keferstein et Dorner ont dit avant lui, sans ajouter, ni dans son texte, ni dans ses figures, aucune donnée nouvelle.

Le problème que l'auteur se pose, relatif au nombre de segments qui constituent le corps des Branchiobdelles, est étonnant aussi. Les annelures extérieures du tégument sont considérées comme ayant la valeur de sillons intersegmentaires, de sorte qu'il arrive

à trouver vingt-et-un segments, non compris la tête, tandis qu'en réalité il n'y en a que neuf.

Bolsius (**94***b* **94***c*) a donné récemment dans les « Annales scientifiques de Bruxelles » plusieurs résultats, sous forme de conclusions, relatifs à l'organisation de *Branchiobdella*. Ces conclusions intéressent surtout les organes génitaux de l'animal, et ne font qu'effleurer la question des néphridies. Tout ce qu'il dit sur eux est résumé dans les quelques lignes suivantes : « Des organes segmentaires ont été vus dans les somites II et VIII ; il n'est pas encore établi si celui du somite II ne se prolonge pas jusque dans le somite III, pour y déboucher à l'extérieur ; de même pour les somites VIII et IX ».

Percy Moore (**95**) décrit dans le deuxième numéro du « Journal of Morphology », l'organisation d'un Oligochète Discodrilide de l'Amérique, le *Bdellodrilus illuminatus*. *Bdellodrilus* est si rapproché de *Branchiobdella* que leurs sections microtomiques se ressemblent à s'y méprendre. L'appareil excréteur, cependant, en diffère complètement.

En résumé, les recherches de tous ces auteurs ont établi que chaque néphridie est formée de cinq parties constitutives : 1° l'entonnoir vibratile ; 2° le peloton glandulaire, que j'appelle *capsule*, pour des raisons que j'indiquerai plus loin ; 3° le cordon rubanaire, correspondant au *schleifenorgan* des Hirudinées ; 4° le conduit excréteur ; et enfin, 5° la vésicule contractile terminale.

TECHNIQUE

J'ai étudié les organes excréteurs de *Branchiobdella*, par transparence sur l'animal vivant, par dissociation, et par la méthode des sections microtomiques.

De ces trois moyens, la dissociation est celui qui donne les résultats les plus insignifiants. On peut arriver à isoler chez l'animal vivant l'organe excréteur dans presque toute son étendue, mais, cette méthode brutale ne nous apprend rien sur la forme et la structure de cet organe, si petit et si délicat. En revanche, les deux autres moyens sont indispensables ; chacun a son avantage spécial, et l'un complète l'autre. On n'arrivera jamais à connaître l'organe excréteur de *Branchiobdella*, rien que par la méthode des coupes, sans l'avoir préalablement étudié dans son ensemble par transparence. Par ce dernier moyen on aperçoit facilement la vésicule terminale, on assiste à ses contractions régulières, et on la voit à son état d'extension maximum ; grâce aux mouvements

des flagellums, on voit la direction du courant, tant à l'intérieur de la capsule, que dans le canal proprement dit, et l'on peut arriver ainsi à connaître la disposition de l'organe segmentaire. Enfin, ce n'est qu'ainsi qu'on réussit à poursuivre le trajet des canaux à l'intérieur de la capsule, et à se convaincre de l'état simple, unique, du canal excréteur.

Pour les coupes, je suis arrivé plus sûrement à immobiliser l'animal à l'état d'extension, en lui jetant brusquement de l'eau chaude, qu'en l'insensibilisant avec de l'eau alcoolisée.

Pour la fixation de l'animal entier, j'ai employé avec succès la solution saturée de sublimé acétique (2 0/0). Les principaux colorants peuvent être employés *in toto* ou sur lame. On a des doubles colorations assez bien réussies avec l'hématoxyline d'Erlich (une minute), et avec une solution aqueuse très diluée d'éosine, à 1 0/0 (environ deux minutes).

ANATOMIE ET STRUCTURE DES NÉPHRIDIES

I. Étude sur l'animal vivant.

Il y a chez *Branchiobdella* deux paires de néphridies, une paire antérieure, qui s'étend dans les quatre premiers segments du corps (I, II, III, IV), et une paire postérieure comprise à l'intérieur des VIIIe et IXe segments. Les trois segments de la région moyenne du corps, c'est-à-dire les Ve, VIe, VIIe, les somites génitaux, sont complètement dépourvus d'organes excréteurs. Donc, des deux paires d'organes, une est antérieure, et l'autre postérieure à la région génitale.

La paire antérieure est plus développée que la postérieure, car elle a plus de place pour s'étendre dans la cavité générale, qui est ici complètement libre. En effet, elle occupe presque tout l'espace compris entre la paroi du corps et le tube digestif.

Il y a une grande variabilité, suivant les individus, au point de vue de la position de la première paire d'organes excréteurs. Toujours l'un d'eux est antérieur, et l'autre postérieur. L'antérieur s'étend dans les deux premiers segments du corps (I, II), tandis que le postérieur occupe le IIIe et le IVe segments. Cela est constant, mais la variabilité consiste en ceci que, l'organe antérieur peut être, tantôt le droit, tantôt le gauche, et vice versa, suivant les individus.

Les deux néphridies de la paire antérieure s'ouvrent latérale-

ment, et non dorsalement comme le soutient Lemoine, sur le premier anneau (anneau principal), du troisième segment, un peu plus en avant du milieu de cet anneau (1).

Leur orifice externe se montre proéminent au-dessus de la surface tégumentaire, sous la forme de petites papilles.

L'assertion suivant laquelle ces deux orifices excréteurs externes seraient dorsaux est réellement bizarre, et on peut se convaincre du contraire, en observant l'animal en vie, et sur les sections. Supposons que, sur une des sections transversales qui passent par ces orifices, on trace une ligne verticale, dorso-ventrale, et une autre horizontale, et perpendiculaire à la première, nous trouverons aux deux bouts de cette seconde ligne, les orifices en question (fig. 3, texte).

A partir de ce niveau commun, représenté par les orifices externes, un des organes, l'antérieur, s'étend en avant vers l'extrémité antérieure du corps ; tandis que le postérieur se prolonge en arrière, jusqu'au cinquième segment, exclusivement le segment génital mâle (fig. 1, texte).

La capsule de l'organe antérieur est comprise à l'intérieur du second segment, tandis que celle appartenant à l'organe postérieur est contenue dans le troisième.

Les entonnoirs ont une position inverse, suivant qu'ils appartiennent à l'un ou à l'autre des organes. L'entonnoir de l'organe antérieur est en rapport avec l'extrémité postérieure de la capsule (pl. XIV, fig. 2), tandis que celui de l'organe postérieur est situé à l'extrémité antérieure (pl. XIV, fig. 1).

Les organes excréteurs postérieurs, au contraire, se trouvent tous les deux au même niveau. Ils sont contenus dans les VIIIe et IXe segments.

Ces particularités étaient déjà connues, en grande partie, depuis Dorner ; je ne les ai rappelées que pour rectifier la position des organes excréteurs, quant au numéro des segments qui les contiennent.

Les néphridies sont enveloppées par le péritoine qui leur forme des ligaments de fixation à la paroi du corps. Si la capsule a une

(1) Ce n'est pas seulement Lemoine, mais aussi les autres auteurs, qui se sont occupés de ces organes, et même Bolsius qui les a étudiés sur des sections, qui soutiennent que la paire antérieure d'orifices excréteurs est dorsale, les deux orifices étant même très rapprochés l'un de l'autre. Ceci est inexplicable. Il y a encore une autre erreur d'observation, répétée invariablement, celle de l'existence d'un revêtement ciliaire continu, à la surface interne de toutes les cavités néphridiennes.

position relativement fixe, grâce à son volume, il n'en est pas de même du « schleifenorgan », qui change de position, refoulé continuellement, de tous les côtés, à l'intérieur de la cavité générale, par les contractions du corps et celles du tube digestif.

Voyons maintenant en détail, chaque partie de la néphridie, en commençant par son extrémité interne :

I. L'ENTONNOIR VIBRATILE (fig. 2, texte; pl. XIV, fig. 1, 2, 11, 13, *E* et *p*). — L'entonnoir est ventral par rapport à la capsule, il faut donc l'étudier en regardant l'animal sur la face ventrale. Il se compose de deux parties : *le corps*, ou *l'entonnoir proprement dit* (*E*), et *le pédoncule* (*p*), celui-ci étant fixé sur la capsule avec laquelle il communique. L'entonnoir établit la communication entre la cavité générale et la glande rouge. Son corps a la forme d'une coupe, ou plutôt celle d'un verre à vin dont les bords sont droits. Sa cavité, par conséquent, est conique, et son sommet représente la base du cône. Par l'extrémité basilaire rétrécie, l'entonnoir communique avec le pédoncule qui est un simple tube. Son diamètre longitudinal maximum est de $0^{mm}10$ et son plus grand diamètre transversal, correspondant aux bords de l'orifice, de $0^{mm}075$. Le pédoncule a une longueur presque égale à celle de l'entonnoir proprement dit.

Toute la cavité interne de cette première région de l'organe excréteur, c'est-à dire, de l'entonnoir et du pédoncule, est tapissée de longs cils vibratiles, à mouvements très vifs, dont la direction est de dedans en dehors, c'est-à-dire vers l'orifice excréteur externe. Ces cils vibratiles revêtent aussi les bords de l'orifice de l'entonnoir, où ils ondulent vers la cavité, comme pour ramasser à son intérieur les corpuscules existant dans le liquide cavitaire. C'est la seule région de l'organe excréteur, où j'ai pu constater l'existence d'un revêtement ciliaire continu, contrairement aux assertions de Lemoine, d'après lesquelles ce revêtement existerait dans toute la longueur de l'appareil.

Le pédoncule est entouré par le péritoine qui se prolonge aussi sur l'entonnoir; à l'endroit où celui-ci se continue avec le pédoncule on constate, en dehors de la paroi, entre celle-ci et le péritoine, un épaississement, comme un bourrelet circulaire, qui est sûrement de nature musculaire, et qui représente un sphincter.

En effet, on voit facilement sous le microscope, que cette partie est constamment animée de contractions brusques, qui quelquefois se succèdent très vite, et pendant lesquelles la cavité basilaire de l'entonnoir se rétrécit et se dilate successivement.

L'entonnoir et son pédoncule sont mobiles. On aperçoit des mouvements d'ensemble d'avant en arrière, à l'intérieur de la cavité segmentaire ; pendant ce mouvement, l'entonnoir est accompagné par son pédoncule. D'autres fois, on voit l'entonnoir se mouvoir indépendamment de ce dernier, qui reste plus ou moins immobile. Il s'incline autour de sa base de fixation à droite et à gauche, et probablement dans toutes les directions. Enfin, il peut changer de forme, s'allonger ou se contracter plus ou moins. Tous ces mouvements, bien entendu, ont été observés pendant que les autres organes se trouvaient dans un état d'immobilité relative ; ils sont propres, par conséquent, à cette région de l'organe excréteur.

Dans les cavités segmentaires, de grosses cellules libres et granuleuses, qui ne sont que des cellules chloragogènes, sont ramenées devant l'orifice de l'entonnoir. Les cils vibratiles du bord les font tournoyer et tomber pendant longtemps devant cet orifice, et malgré des observations prolongées, je ne les ai jamais vues pénétrer dans l'entonnoir; leurs dimensions sont trop grandes pour qu'elles puissent s'y engager. A côté de ces grosses cellules, on voit de tout petits corpuscules sphériques, qui après avoir tournoyé quelque temps, devant le même orifice, s'y engagent, pénètrent dans le col, et arrivent jusque dans la capsule, où pendant longtemps on les voit agités dans les lacunes capsulaires. Ces corpuscules résultent de la fragmentation des cellules chloragogènes, fragmentation qui s'accomplit pendant que ces cellules sont aspirées par l'orifice néphridien, où elles buttent continuellement contre les bords de cet orifice.

On voit souvent, surtout au commencement de l'observation, après avoir recouvert l'animal par la lamelle, comment les cellules chloragogènes se détachent de la paroi de l'intestin et deviennent libres dans le liquide cavitaire. L'entonnoir avec sa grande mobilité d'ensemble, et grâce aussi aux brusques contractions de sa base, donne l'impression d'un animal qui tâche de frapper sa proie, de tous les côtés ; et dans le cas présent, celle-ci est représentée par les corpuscules sphériques en question.

II. Capsule ou glande rouge (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 1 et 2, c). — C'est une portion spécialisée de l'organe excréteur, que je n'hésite pas à rapprocher de la partie désignée sous le nom impropre de capsule (*kapsel*), dans les organes excréteurs des Hirudinées.

C'est une masse glandulaire compacte ayant une forme irrégulièrement cordiforme ou conique, et d'une coloration rougeâtre chez les adultes. Sa coloration est due à l'existence d'un dépôt de granulations pigmentaires, de couleur brun rougeâtre, qui augmente en quantité avec l'âge de l'animal, masquant la structure de la capsule. Chez les animaux jeunes, au contraire, ce pigment existe en très petite quantité, aussi cette glande est-elle beaucoup plus transparente.

Sa surface est mamelonnée, et les sillons pénétrant à son intérieur se ramifient un peu à leur extrémité, et la partagent en lobes, de différentes grandeurs.

Si, après avoir observé sa surface, on met au point un peu plus profondément, pour se rendre compte de sa structure, on constate alors que toute la substance de cette capsule est traversée, d'une part, par des formations canaliculaires, et, d'autre part, par un système de lacunes irrégulières qui communiquent les unes avec les autres, et constituent une sorte de réseau labyrinthiforme. Les premières formations appartiennent à la région canaliculaire proprement dite (le schleifenorgan) de l'appareil excréteur, et ces canaux ne font que traverser la capsule ; tandis que le réseau lacunaire lui appartient en propre, et est creusé dans sa substance même. A l'intérieur de ce système très compliqué de lacunes, on voit dans le liquide des courants qui sont dus aux ondulations des flagellums et ayant toutes les directions. Dans les figures 3 et 4 de la planche XIV, je représente deux de ces flagellums, un (fig. 4) vu en longueur, et l'autre (fig. 3), obliquement, ayant son faisceau de cils dissocié à son extrémité.

La paroi du pédoncule de l'entonnoir se continue avec celle de la capsule, et la cavité pédonculaire s'ouvre directement dans une sorte d'espace irrégulier, lacunaire, situé à l'extrémité correspondante de la capsule. Cet espace (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 1 et 2, *l*) est creusé dans la substance même de celle ci ; sa surface interne n'est pas lisse, mais présente de nombreuses excavations arrondies, et de différentes dimensions. Il est inutile de la décrire plus longuement ; on n'a qu'à jeter les yeux sur les dessins pour s'en faire une idée suffisamment exacte.

Les cils vibratiles qui tapissent toute la face interne des cavités de l'entonnoir et du pédoncule, s'arrêtent au niveau où s'établit la communication de la cavité pédonculaire avec cette lacune, qui ne possède qu'un seul flagellum, situé du côté interne, la pointe dirigée en arrière ou en avant, suivant que la capsule appartient à

un organe postérieur ou antérieur. La position et les ondulations de ce flagellum indiquent que le courant de liquide, à l'intérieur de cet espace (*l*), est dirigé de l'entonnoir vers l'extrémité opposée de la capsule. On voit souvent les corpuscules sphériques, mentionnés plus haut, arriver par le pédoncule à l'intérieur de cet espace où quelquefois ils se rassemblent pour quelque temps, et sont agités d'un mouvement continu, grâce aux ondulations du flagellum.

Dans les figures 1 et 2 (pl. XIV) j'ai représenté en partie les deux cas qui se présentent pour la paire antérieure de néphridies ; on peut voir l'espace lacunaire (*l*), et sa communication avec l'entonnoir. Dans la figure 2 surtout, cette communication se voit d'une façon évidente. Dans les mêmes figures, on peut se rendre compte en même temps, de la mobilité de l'entonnoir (E) ; tandis que dans la première, il a une direction parallèle à l'axe longitudinal de l'animal, regardant directement en avant, dans la seconde, il est oblique en dehors. Enfin, on peut voir que dans la paire antérieure d'organes excréteurs, l'entonnoir est situé à l'extrémité postérieure de la capsule, puisqu'il s'agit d'une néphridie antérieure (pl. XIV, fig. 2) ; au contraire, il est antérieur dans l'autre figure qui représente une néphridie postérieure (pl. XIV, fig. 1). Dans les deux cas, l'entonnoir est interne, c'est-à-dire situé du côté du tube digestif.

L'aspect spongieux de la capsule, dû au réseau lacunaire, est si compliqué, que j'ai renoncé pour le moment à en donner un dessin complet. L'important, au point de vue de l'étude générale, est le rapport de la partie canaliculaire proprement dite (le schleifenorgan), avec la capsule.

Lemoine dans son travail (80) (page 17), se demande : « Quels sont les rapports de continuité entre les deux paires de vaisseaux qui pénètrent dans la glande, et le canal excréteur qui en sort ?

» Nous ne pouvons résoudre cette question ».

C'est justement cette question qui présente le plus grand intérêt au point de vue de l'interprétation générale de l'appareil.

Comme les formations canaliculaires de la capsule appartiennent à la partie désignée sous le nom de « schleifenorgan » dont ils ne sont que la continuation, ainsi que je le démontrerai, j'étudierai ces deux parties à la fois.

III. Schleifenorgan (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 7, S). — Sous ce nom, emprunté à la nomenclature allemande, je désigne la partie

canaliculaire de l'appareil excréteur de *Branchiobdella*, partie qui est en contact avec la capsule à l'une de ses extrémités.

A première vue, ce schleifenorgan apparaît sous la forme d'un cordon aplati, transparent, traversé dans toute sa longueur par

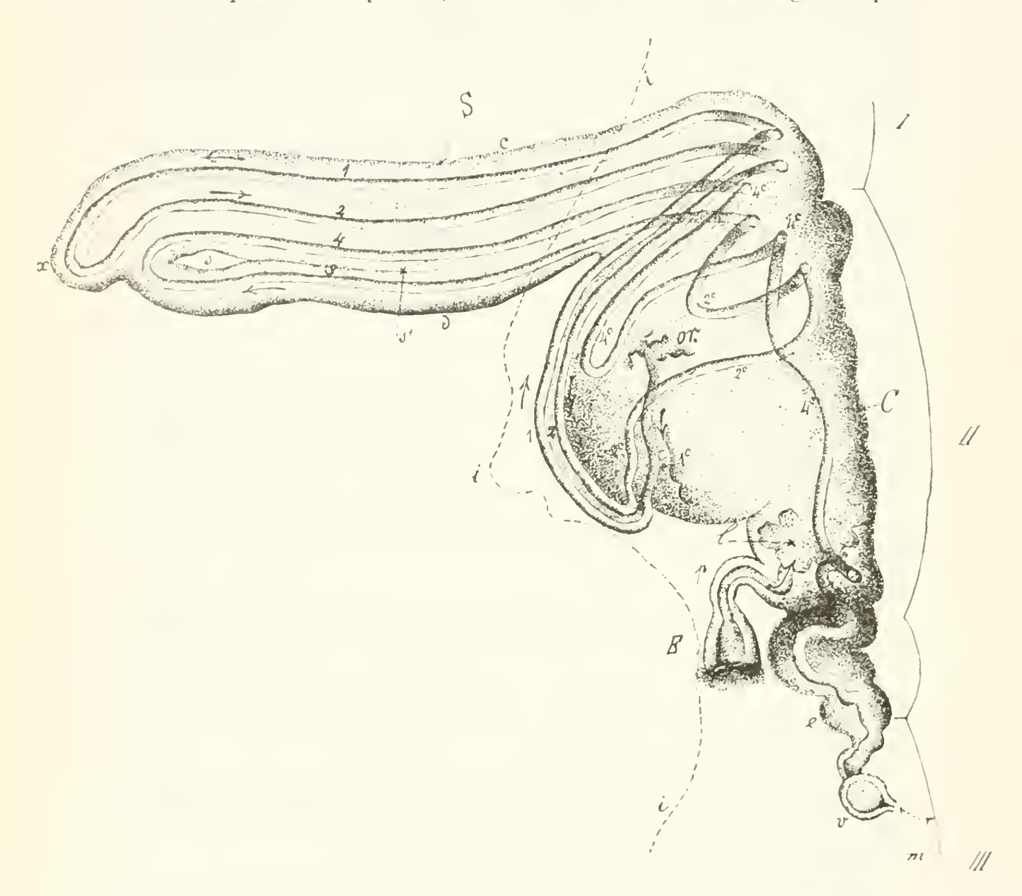


Fig. 1. — Vue d'ensemble de la néphride droite de la paire antérieure.

quatre canaux longitudinaux, plus ou moins parallèles, et s'entre-croisant en certains endroits. Il est complètement libre, entouré de toutes parts par le liquide de la cavité générale, fixé par son extrémité proximale sur la capsule, et à la paroi du corps par des ligaments péritonéaux. Toute sa surface est recouverte par le péritoine. Il change continuellement de position, refoulé par les

contractions de l'intestin et celles de la paroi du corps ; ainsi, il peut être plus ou moins ondulé, d'autres fois, complètement pelotonné. Cette grande mobilité rend encore plus difficile son étude.

Le diamètre de la cavité interne de ses canaux est en moyenne de 12 μ.

Pour mieux faire comprendre la description, je prends comme exemple la néphridie antérieure droite de la paire antérieure, schématisée dans la figure 1 du texte. Dans cette figure, nous voyons que le schleifenorgan (*S*) est antérieur, tandis que la capsule (*C*) est postérieure. Du bord postérieur et externe de la capsule, se détache le canal excréteur (*e*). Celui-ci, après avoir fait quelques circonvolutions, débouche dans la vésicule urinaire contractile (*v*), qui s'ouvre à l'extérieur, par l'orifice excréteur situé sur la face latérale du premier anneau du III[e] segment. A l'extrémité postérieure, et du côté interne, au même point où se détache le canal efférent, se trouve l'entonnoir vibratile (*E*).

L'extrémité libre du schleifenorgan (*x*) (voir aussi pl. XIV, fig. 7) a une forme caractéristique, intéressante ; elle se prolonge en une pointe mousse dans laquelle ne pénètrent que deux canaux longitudinaux. On constate en même temps, qu'à cette extrémité libre du schleifenorgan, les quatre canaux se continuent deux par deux, ce qui a fait dire à Lemoine qu'il y a en tout *deux paires* de canaux. En effet, en suivant cette partie canaliculaire dans toute sa longueur on voit que, une fois arrivée à l'extrémité antérieure de la capsule, une des paires y pénètre, tandis que l'autre longe tout le côté capsulaire interne, mais une fois arrivée vers l'extrémité postérieure et en dedans de l'entonnoir, pénètre, elle aussi, dans la capsule.

Mais ceci n'est qu'une apparence ; il n'y a pas deux paires de canaux longitudinaux, mais *un seul et même* canal replié sur lui-même. En examinant plus attentivement cette extrémité libre, on voit, en arrière de la pointe mousse, entre les deux canaux de la soi-disant deuxième paire, dans le point *s*, un espace libre, ovale allongé, qui se prolonge sur une distance, plus ou moins grande, sous la forme d'une ligne (s^1), le long du schleifenorgan. Cette ligne qui garde toujours la même position que l'espace *s*, intermédiaire entre les deux canaux mentionnés, est formée, c'est évident, par l'accolement des bords de cet espace, qui s'est rétréci. L'espace *s* ne représente autre chose qu'un endroit laissé libre, où l'accolement du repli du canal néphridien n'a pas eu lieu ; et la ligne s^1,

l'endroit où cet accolement est en train, pour ainsi dire, de s'accomplir. Partout ailleurs cette fusion a eu lieu, de sorte que le schleifenorgan se montre comme un cordon compact, simple, homogène, à l'intérieur duquel courent les quatre canaux longitudinaux.

La lumière du canal néphridien est la même dans toute la longueur du schleifenorgan ; sa face interne est lisse, et ne communique pas avec des ramifications canaliculaires secondaires, comme cela se présente dans la néphridie des Hirudinées. « Toute leur surface interne, affirme Lemoine, en parlant de ces soi-disant quatre canaux longitudinaux, est tapissée par des cils vibratiles décrivant des tours de spire du plus joli effet ». Cela est absolument inexact ; en réalité il n'y a que des flagellums, de distance en distance, parfaitement reconnaissables surtout quand leur mouvement se ralentit un peu.

Sur leur parcours vers la capsule ces canaux s'entrecroisent, plusieurs fois, mais pour simplifier leur trajet je les ai représentés dans le dessin d'ensemble (texte, fig. 1), comme ayant une direction plus ou moins rectiligne.

Acceptons, pour le moment, la décomposition du schleifenorgan en deux paires de canaux longitudinaux, et désignons, à partir de son bord antérieur (*c*), par les numéros 1, 2, 4, 3, les quatre canaux qui se présentent successivement ; les numéros 1 et 2 constitueront dans ce cas la paire antérieure, les deux autres suivants (4, 3), la paire postérieure. En partant de l'extrémité libre (*x*) du schleifenorgan, on voit que la paire antérieure (n°s 1 et 2), arrivée à l'extrémité de la capsule, croise l'autre paire, et devient par cela interne. Elle longe à ce moment le bord capsulaire interne, et garde cette situation jusqu'à ce qu'elle pénètre dans l'intérieur de la capsule. D'un autre côté, la paire suivante (4 et 3), de postérieure devient externe, au point d'entrecroisement, et c'est dans cette position qu'elle pénètre dans l'extrémité antérieure de la capsule.

J'ai marqué par des flèches les principaux points de l'intérieur des canaux, où il y a des flagellums. Si on observe la direction du courant, on constate qu'elle est inverse dans les deux canaux qui appartiennent à la même paire ; tandis que dans le canal n° 1, le courant se dirige de la capsule vers l'extrémité libre du schleifenorgan, au contraire, dans le canal n° 2 il se dirige de cette extrémité vers la capsule ; et tandis que dans le canal n° 3, le courant va de la capsule vers l'extrémité libre, l'inverse a lieu pour le canal n° 4.

Retournons maintenant à la capsule et étudions ses formations

canaliculaires. Nous voyons qu'elles mettent en communication directe, les deux paires de canaux du schleifenorgan. Je désignerai chaque canal capsulaire par le même numéro que celui du canal du schleifenorgan, dont il ne représente que la continuation, en lui ajoutant seulement la lettre *c*. On voit que le canal n° 1, arrivé à l'extrémité postérieure et interne de la capsule, se recourbe en forme de crochet, et se continue avec le canal capsulaire 1^c^, qui est court, et qui débouche dans un réseau lacunaire (*or*), situé un peu en avant, et du côté interne de la capsule. Ce court canal (1^c^) représente le commencement de la formation canaliculaire, qui donnera naissance au schleifenorgan ; vers le milieu de sa longueur existe une flamme vibratile, à pointe dirigée en arrière, nous indiquant que la direction du courant, à son intérieur, a lieu du réseau lacunaire d'origine (*or*) vers le schleifenorgan.

Le canal néphridien naît donc dans la capsule, au niveau de la lacune (*or*) ; il reste quelque temps à l'état de canal capsulaire (1^c^), puis s'individualise, devenant le canal n° 1. Il longe à ce moment le bord interne de la capsule et le bord antérieur (*c*) du schleifenorgan, se replie en devenant le canal n° 2, qui retourne se placer à côté du précédent, pénétrant comme lui et au même endroit, dans la capsule. Cette extrémité capsulaire du canal n° 2 se replie elle aussi en crochet ; en l'observant attentivement, on voit qu'elle se continue par le canal 2^c^ qui, d'abord situé à gauche du canal 1^c^, il le croise, passe à sa droite, et se prolonge obliquement en ondulant, jusqu'à l'extrémité antérieure et externe de la capsule, où il se replie pour se mettre en communication avec le canal 3. Le canal n° 2 se continue par conséquent, en traversant la capsule par le canal n° 3.

Il nous reste à voir les rapports du canal n° 4 ; son bout capsulaire se continue par le canal 4^c^ qui, après avoir fait plusieurs circonvolutions, sort de la capsule à l'extrémité postérieure de celle-ci et en s'individualisant, constitue le canal excréteur (*e*). Ce dernier s'ouvre à l'extérieur par l'intermédiaire de la vésicule contractile (*v*). Tandis que la plupart des canaux capsulaires sont dépourvus d'une paroi propre, et semblent être creusés directement dans la substance de la capsule, le canal n° 4, au contraire, se montre comme un boyau dont la paroi a un double contour, distinct et épais. On voit cela dans le dessin (pl. XIV, fig. 1) qui montre cependant une autre disposition de ce canal, car il représente la capsule d'une néphridie droite et postérieure, où le canal excréteur quitte latéralement la capsule.

Le dessin de la fig. 5 (pl. XIV) montre, grossies, les relations qui existent entre les canaux 1 et 2 et leur prolongement capsulaire (1c et 2c). Il montre aussi que la surface interne du canal 1, à l'endroit surtout où se trouve le flagellum, au lieu d'être lisse, est plissée irrégulièrement, comme si elle présentait un commencement de formation lacunaire. Partout ailleurs, la lumière du canal du schleifenorgan est lisse.

On voit donc que le schleifenorgan, cette troisième partie constitutive de la néphridie de *Branchiobdella*, n'est pas constituée par deux paires de canaux, mais par un seul et même canal. Cet unique canal prend son origine dans le labyrinthe lacunaire de la capsule, se replie plusieurs fois sur lui-même, en fusionnant les faces externes de sa paroi, de façon à former un cordon compact, et s'ouvre ensuite au dehors, en mettant ainsi la capsule en communication avec l'extérieur. Cette façon de comprendre le schleifenorgan n'est pas basée seulement sur l'existence des canaux capsulaires qui, par le fait qu'ils établissent une communication entre les deux paires de canaux longitudinaux, font du schleifenorgan un seul et unique canal, mais encore, sur l'observation de la direction du courant à l'intérieur de ces canaux. Et ce courant est partout et toujours dirigé de l'intérieur (côté de la capsule), vers l'extérieur (orifice excréteur externe).

IV. Canal excréteur (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 1 et 2, *e*). — Je donne le nom de canal excréteur à la portion individualisée du canal 4c, qui sort de la capsule pour déboucher à l'intérieur de la vésicule contractile terminale. Son diamètre interne, un peu plus grand que celui des canaux capsulaires, présente les mêmes dimensions dans toute sa longueur, excepté à l'endroit où le canal s'ouvre dans la vésicule, à cet endroit le canal présente deux ou trois très petites dilatations successives. Sa face interne est lisse, unie, et contrairement aux observations de Lemoine, elle est complètement dépourvue de cils vibratiles ; les flagellums sont aussi absents.

Dans l'exemple considéré, celui d'une néphridie antérieure, le canal excréteur se détache de l'extrémité postérieure de la capsule, tout près de la base du pédoncule de l'entonnoir. Il fait plusieurs ondulations tout en conservant sa direction vers l'extrémité postérieure de l'animal, et, avant de déboucher dans la vésicule contractile, il traverse le septum commun aux IIe et IIIe segments ; à mesure qu'il s'approche de la vésicule sa paroi s'amincit (voir aussi fig. 2, pl. XIV). Au contraire, dans le cas d'une néphridie posté-

rieure, le canal efférent se détache du bord latéral externe de la capsule, au milieu de ce bord, pour s'ouvrir presque aussitôt dans la vésicule qui alors se trouve dans le même segment que la capsule (pl. XIV, fig. 1) ; dans ce dernier cas, le trajet extracapsulaire est beaucoup plus court.

V. Vésicule contractile (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 1 et 2, *v*).— La vésicule contractile terminale a une forme ovale quand elle est remplie par le liquide urinaire. Pour chasser au dehors son contenu elle se contracte brusquement, ce qui indique que ces contractions sont dues à sa paroi propre, qui doit être de nature musculaire. Sa face interne est complètement lisse, pendant l'extension, et plus ou moins plissée pendant la contraction ; elle est complètement dépourvue de cils vibratiles. Ses dilatations sont aussi à peu près brusques, et le liquide qui la remplit est clair, transparent, dépourvu de toute trace de corps solide.

Je n'ai jamais vu de substances solides à l'intérieur du schleifenorgan, ni sortir par les orifices excréteurs externes, malgré maintes observations prolongées ; les corps solides s'arrêtent à l'intérieur de la capsule.

La vésicule contractile terminale d'un animal adulte, et à l'état de complète extension, a un diamètre longitudinal de 90 μ, et un diamètre transversal de 50 μ.

II. Étude des sections.

I. Entonnoir vibratile (texte, fig. 2; pl. XIV, fig. 11 et 13, *E*, *p*). — Dans les dessins précédents de l'animal vivant (pl. XIV, fig. 1 et 2, *E*, *p*), j'ai toujours représenté l'entonnoir *E* et son pédoncule *p*, ayant une direction antérieure ou postérieure, suivant l'organe auquel ils appartiennent, et situés presque dans le même plan que la capsule. Cette position est due simplement à l'aplatissement de l'animal pendant l'observation au microscope, et n'indique par leur rapport réel. En réalité, l'entonnoir est ventral ; il est attaché à la face ventrale de la capsule, et a sa cavité dirigée de ce côté. Pour s'en convaincre on n'a qu'à jeter les yeux sur la fig. 2 (texte) qui représente une section transversale, passant par l'entonnoir d'une néphridie droite. Cette position explique aussi pourquoi chez l'animal vivant on peut voir plus distinctement cette région néphridienne en le plaçant sur le dos. Dans le dessin mentionné on voit les deux néphridies situées de chaque côté du tube digestif, et un entonnoir vibratile accolé à la face ventrale de celui de droite.

Dans la figure 11 de la pl. XIV je représente séparément et plus grossis l'entonnoir et son pédoncule. Enfin, dans la figure 13 de la même planche, je donne un autre dessin sous un plus fort grossissement, représentant l'espace lacunaire (*l*) de la capsule, dans lequel débouche le pédoncule.

Dans ces figures on peut voir la structure du protoplasma, caractéristique pour tout l'appareil néphridien, non seulement chez les Branchiobdelles, mais aussi chez les Hirudinées où il a été étudié dans ces dernières années par Bourne, Bolsius (**89, 90, 91, 94, 94a**), Graf (**93**), Oka (**94**), etc. Ce protoplasma est finement granuleux, et présente de fortes striations radiaires qui réunissent irrégulièrement les deux faces, interne et externe, de la paroi. Tout le long de la face interne de la cavité de cet organe, ainsi que sur les bords, le protoplasma est beaucoup plus dense et se colore plus fortement ; cette condensation protoplasmique est en rapport, en partie, évidemment, avec l'existence des cils vibratiles. Les cils sont très bien conservés sur les sections ; ils sont longs et onduleux. Sur la figure 13 (pl. XIV) j'ai dessiné en même temps le feuillet péritonéal (*p*) qui recouvre la surface externe de l'entonnoir, et qui se réfléchit ensuite en s'adossant au feuillet qui enveloppe la capsule, constituant ainsi un ligament (p^1) à l'entonnoir. A la base de celui-ci, entre sa paroi et ce feuillet, en *sph*, on voit de chaque côté comment le feuillet s'écarte un peu de la paroi, formant des petites bosselures, à l'intérieur desquelles se trouvent de très petites cellules musculaires ; ces cellules constituent un sphincter à la base de l'entonnoir, et déterminent des contractions brusques et fréquentes de cette région, pendant la vie de l'animal.

Je n'ai vu que deux noyaux dans la paroi de l'entonnoir, un, près des bords de l'ouverture, et l'autre, à la base de cet organe ; ils ont une forme ovale. Celui du bord est plus allongé que l'autre ; il est pourvu d'un nucléole, et ses chromosomes sont fins et irréguliers. La longueur moyenne du noyau est de 14 à 15 μ.

Le pédoncule (*p*) ne présente rien de caractéristique ; c'est un simple canal, dans la paroi duquel je n'ai vu qu'un seul noyau, ayant la même forme et presque les mêmes dimensions que celui de l'entonnoir. Il est entouré en dehors par le péritoine, et il est pourvu en dedans d'un revêtement continu de cils plus courts et dirigés vers la capsule.

Je n'ai pas dessiné les communications qui existent entre l'entonnoir et le pédoncule, ni entre celui-ci et la capsule, trouvant cela inutile après les dessins plus satisfaisants que j'ai pris sur l'animal vivant.

II. Capsule (pl. XIV, fig. 6, 8 et 9, *c.*). — L'aspect lobé de la capsule, que j'ai décrit à propos de l'étude de l'animal vivant, n'est pas seulement une apparence, mais correspond réellement à la structure interne de cette partie de la néphridie. En étudiant les sections on voit que les sillons des lobes qui échancrent les bords de la capsule, se prolongent à son intérieur en la traversant complètement, et la divisent en régions distinctes ; comme si cette capsule était formée par un canal pelotonné dont les parois se

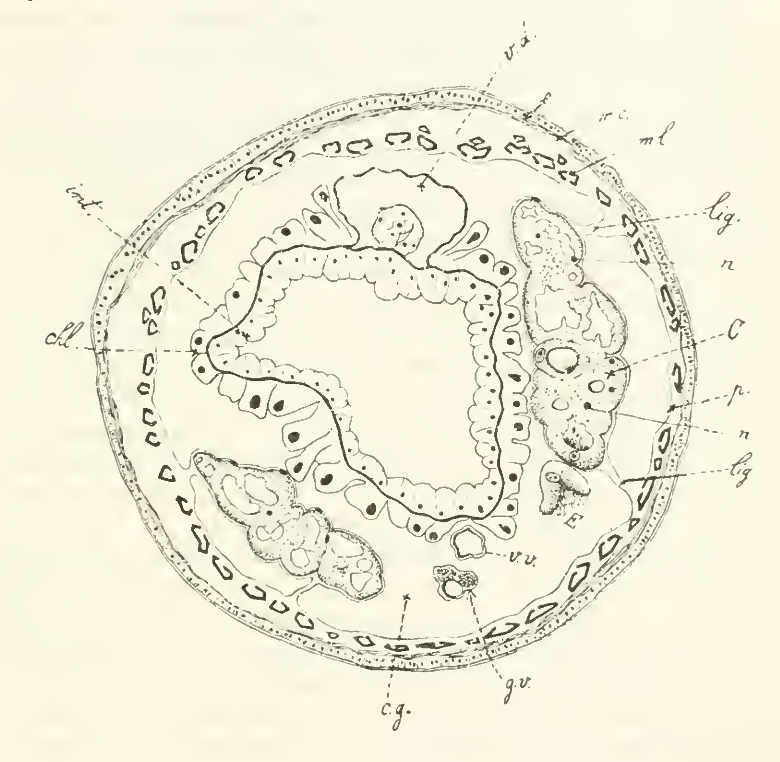


Fig. 2. — Coupe transversale passant par l'entonnoir vibratile d'une néphridie droite.

seraient accolées, sans que la surface de contact ait disparu complètement.

La figure 9 de la pl. XIV donne une idée de la capsule entière, telle qu'elle se présente dans une section frontale ; nous la voyons formée d'au moins cinq lobes accolés, et moulés l'un sur l'autre, celui du milieu étant le plus grand. Il y a une différence cependant,

entre un simple canal pelotonné et la capsule, différence qui consiste dans la conformation des cavités dont elle est creusée. Tandis que les cavités d'un canal pelotonné sont simples et circulaires, telles que nous allons les voir dans les sections du schleifenorgan, ici elles sont irrégulières, et traversent en plusieurs endroits avec leur contour sinueux, un même lobe capsulaire. Ce sont les lacunes labyrinthiformes qui donnent à la capsule un aspect spongieux déjà mentionné.

Contrairement aux assertions de Dorner, Lemoine, et des anciens auteurs qui ont décrit ces organes, il n'existe pas dans ces lacunes capsulaires un revêtement ciliaire continu ; on voit, de distance en distance, fixés aux parois des lacunes, des flagellums dirigés dans tous les sens, ce qui montre une grande complexité dans la direction du courant du liquide qui se trouve à l'intérieur des lacunes. Ces flagellums sont formés, comme d'ordinaire, par un faisceau de longs cils onduleux. Le faisceau présente à son insertion une zone protoplasmique foncée, se colorant fortement, et ayant la forme d'une bande striée transversalement, lorsqu'on l'observe à de forts grossissements. Ces stries ne se prolongent pas dans le reste du protoplasma ; elles doivent donc être considérées comme les origines intraprotoplasmiques des cils. Les flagellums sont beaucoup plus nombreux dans la capsule que dans le schleifenorgan, ce qui doit être attribué à l'état lacunaire, irrégulier, des cavités, où la circulation du liquide se fait plus difficilement qu'à l'intérieur d'un simple canal.

Le protoplasma de la capsule présente, d'une façon encore plus prononcée, les striations radiaires que nous avons vues dans l'entonnoir ; elles vont de la périphérie même de la capsule, s'étendent en ondulant et se ramifient jusque dans les parois des lacunes. On trouve cette disposition radiaire autour de chaque cavité, qui paraît former le centre d'arrangement de ces stries. Cette structure est évidemment en rapport avec la fonction de l'organe.

On trouve deux sortes de noyaux ; les uns petits mesurant de 5 à 6 μ, répandus irrégulièrement dans le protoplasma, et d'autres trois fois plus grands, ayant environ un diamètre de 15 μ, sphériques, et placés toujours au voisinage d'une lacune, accolés même à sa paroi. Dans la pl. XIV, fig. 9 on voit trois de ces noyaux ; dans la figure 2 (texte), outre des grands noyaux, on en voit aussi cinq petits, représentés par de petits points noirs (n). Il existe plusieurs de ces petits noyaux dans un seul lobe, et sur une seule section.

Ils sont répartis irrégulièrement dans le protoplasma sans délimitation cellulaire.

La caractéristique histologique de la néphridie entière est l'absence, dans toute sa longueur, de corps cellulaires individualisés. Cet organe présente l'aspect d'un cordon protoplasmique homogène, tout d'une coulée si on peut s'exprimer ainsi, dans lequel on voit des noyaux, de distance en distance ; la seule partie nettement cellulaire est la seule vésicule contractile terminale. comme nous verrons plus loin.

Cette particularité est propre aussi aux néphridies de toutes les Hirudinées, et elle a fait considérer ces organes comme étant de nature intra-cellulaire ; toutes les cavités néphridiennes seraient alors creusées à l'intérieur d'une file de cellules, placées bout à bout. Cependant, il y a plusieurs faits qui s'opposent à une pareille interprétation :

1° Dans plusieurs endroits on trouve des masses plurinucléaires non divisées en corps cellulaires circonscrits ;

2° Inversement, souvent sur une grande étendue on ne constate pas la présence de noyaux ; une cellule néphridienne aurait alors des dimensions énormes qui contrasteraient beaucoup avec les faibles dimensions des autres éléments. Schultze et Lang, à propos des Hirudinées. ont été frappés, et de l'énormité de ce qu'on veut appeler une cellule néphridienne, et de son état plurinucléaire. Plus récemment, Arnold Graf (**93**) parle dans le même sens, en décrivant l'organe excréteur de *Nephelis vulgaris*. Les mêmes objections peuvent être faites aussi à propos de *Branchiobdella* où, rien que pour l'entonnoir, j'ai constaté la présence d'au moins deux noyaux. Dans la capsule on voit aussi plusieurs noyaux au voisinage d'une même cavité lacunaire :

3° L'aspect des cavités néphridiennes, l'épaisseur de leur paroi, la mince membrane qui les tapisse, les forts appareils internes de locomotion, les flagellums, — enfin toute cette grande différenciation, indique plutôt que les cavités sont intercellulaires et que les limites des cellules ont disparu.

La néphridie serait donc formée par un syncitium, plutôt que par une série unique de cellules juxtaposées. Cette question ne pourra cependant être résolue que par des recherches embryologiques.

Une des particularités les plus importantes que j'ai trouvées dans la capsule est la suivante :

Sur les sections faites dans les deux directions (pl. XIV, fig. 6 et 8), on trouve une cavité (*c*) remplie par un groupe compact de

cellules (*gr*), qui a tout à fait le même aspect que la région appelée capsule dans l'appareil excréteur des Hirudinées. Cette cavité est très large ; elle a sur les sections frontales une forme irrégulièrement triangulaire, à sommet antérieur et à base dirigée vers l'extrémité antérieure de l'animal ; sa plus grande largeur est de $0^{mm}172$. Elle est antérieure dans les capsules appartenant à une néphridie postérieure (1re paire de néphridies), et postérieure dans les capsules antérieures, ce qui montre qu'il y a un certain rapport entre elle et l'entonnoir vibratile. Le groupe compact de cellules, quand il présente son maximum de développement, se montre libre à l'intérieur de cette cavité (fig. 8) ; il est entouré d'un espace libre, comme s'il était une masse cellulaire étrangère à la capsule, formé par une accumulation de cellules absorbées par l'entonnoir et tassées les unes sur les autres. C'est l'impression qu'on a à première vue. En suivant cependant la série continue des sections, on voit qu'il fait bien partie de la capsule proprement dite. Dans la figure 8, qui appartient à une section transversale, le groupe de cellules internes tient encore par le bas à la paroi (*p*) de la cavité ; dans d'autres cas, même cette mince attache disparaît, et la masse cellulaire se trouve complètement libre. La figure 6 (pl. XIV) représente une section transversale appartenant à la même série et au même organe, seulement elle est postérieure à la précédente ; l'espace (*c*) qui entourait de toutes parts le groupe cellulaire, est ici très rétréci, et ne persiste plus d'une façon continue que du côté externe et inférieur de la capsule. En haut et en dedans, il a disparu, et n'est représenté que par des petites lacunes irrégulières ; à ces endroits on ne trouve aucune limite entre la masse cellulaire et la paroi de la cavité. En suivant un peu plus loin la série des sections, on trouve ces dispositions encore plus accentuées : l'espace *c* disparaît complètement, le groupe de cellules diminue de volume graduellement, et ne se montre plus que comme une sorte de bourgeon pendu à la paroi. Il disparaît complètement dans les coupes suivantes. On constate les mêmes faits si, au lieu d'examiner la série qui suit la section représentée dans la figure 8, on considère celle qui la précède.

Ces considérations montrent donc, d'une façon évidente, que ce groupe cellulaire compact n'est pas une accumulation quelconque de cellules, venues du dehors, comme on pourrait le croire à première vue, mais qu'au contraire il fait partie intégrante de la capsule. Nous devons donc considérer la cavité (*c*) comme une lacune capsulaire, démesurément élargie, et la masse cellulaire

interne, comme une portion néphridienne spécialisée dans une des fonctions excrétrices. Sur la paroi de cette cavité on voit en différents endroits de forts flagellums (*fl*), destinés à mettre en mouvement le liquide qui baigne le groupe cellulaire.

Les considérations précédentes deviennent encore plus légitimes si nous envisageons ce groupe cellulaire en lui-même. Les cellules qui le constituent ne sont pas nettement et complètement délimitées, comme on peut le voir dans les figures 6 et 8 (pl. XIV). Les noyaux sont nombreux et de différentes grandeurs, ce qui distingue cette région du reste de la néphridie.

A l'intérieur de ce groupe cellulaire on voit, çà et là, de petites fentes irrégulières (*f*), comme si l'espace environnant (*c*) se prolongeait et pénétrait entre les cellules. Enfin, ce qui est très important, le protoplasma des cellules qui constituent cette masse, est bourré de granulations pigmentaires de couleur jaune rougeâtre, ce qui rend cette région beaucoup plus opaque que les parties avoisinantes. La couleur brun rougeâtre de la capsule de l'animal vivant est due par conséquent à une accumulation de granulations pigmentaires dans cette masse cellulaire.

En tenant compte, d'une part, de l'observation que chez l'animal vivant jamais des particules solides n'ont été vues dans le schleifenorgan et le canal excréteur, mais seulement dans la capsule, et d'autre part, du fait que le groupe compact cellulaire est la seule partie qui se montre pigmentaire sur les sections, on peut déduire malgré l'absence de preuve directe, que les excréta solides qui pénètrent dans la capsule s'arrêtent à l'intérieur de celle-ci, se détruisent, et que leurs granulations sont absorbées.

Les auteurs qui se sont occupés plus récemment de l'appareil excréteur des Hirudinées, Leuckart (**94**), Graf (**93**), Bolsius (**94**), Oka (**94**), ont décrit sous le nom de capsule, un corps sphérique, ayant une paroi propre, et contenant une masse compacte de cellules à son intérieur. Ce corps est en communication directe avec l'entonnoir vibratile, dont le pédoncule s'ouvre à son intérieur. La masse compacte cellulaire que je viens de décrire chez *Branchiobdella*, représente le contenu de la capsule des Hirudinées, seulement nous ne trouvons pas la paroi cellulaire de ces dernières. La paroi (*p*) est ici continue, le protoplasma est strié radiairement, et présente tous les caractères qu'on trouve dans les autres régions de la néphridie. Je n'ai trouvé aucune communication directe entre l'entonnoir vibratile et la cavité *c*, et il est probable qu'il

n'y en a pas, puisque nous avons vu le pédoncule de l'entonnoir s'ouvrir dans l'espace lacunaire *l*.

La formation à laquelle je donne donc le nom de capsule (glande rouge d'Odier, Lemoine), est beaucoup plus compliquée que celle des Hirudinées. Elle doit être considérée comme formée par un peloton de canaux dont les différentes anses se sont accolées, et dont les cavités se sont élargies, et sont devenues lacuniformes ; l'une d'elles, ayant acquis des dimensions plus considérables, contient le groupe de cellules qui se trouve à l'intérieur de la capsule des Hirudinées. Et comme toutes les lacunes capsulaires sont en communication les unes avec les autres, puisqu'elles dérivent de la transformation d'un canal unique replié sur lui-même, il y aura certainement aussi communication entre celles-ci et la large cavité que nous avons mentionnée.

III. Schleifenorgan (pl. XIV, fig. 14, *S*).— Sur des sections transversales, cette portion de la néphridie apparaît sous la forme d'un cordon, aplati dans une direction presque dorso-ventrale, percé de quatre cavités circulaires représentant les cavités de ces soi-disant quatre canaux longitudinaux. Ce cordon a une largeur de $0^{mm}099$, et une épaisseur de $0^{mm}040$. La figure 14 (pl. XIV) donne une section transversale du schleifenorgan ; on le voit entouré de toutes parts par le péritoine (*p*) formé de trois cellules péritonéales (*cp*), dont deux ont leur noyau intéressé par la section. Ces cellules péritonéales sont claires, et possèdent des granulations à leur périphérie, où se trouve situé aussi leur noyau sphérique (*np*).

Trois des canaux du schleifenorgan (n°s 1, 2, 4) semblent creusés à l'intérieur d'un même corps protoplasmique, tandis que le quatrième (n° 3), a une paroi propre, indépendante, accolée seulement par le côté interne à la paroi commune des trois autres. La ligne de contact s^1, représente sur les coupes la ligne longitudinale de séparation que nous avons vue se prolonger sur une certaine distance, à l'extrémité du schleifenorgan entre les canaux 4 et 3 (comparer la fig. 14, pl. XIV, avec la fig. 1, texte). Le canal à paroi indépendante est celui qui porte le n° 3, dans le dessin d'ensemble de la néphridie (fig. 1, texte). D'autre part, entre les canaux 2 et 4 on voit aussi une mince ligne de séparation incomplète (*l*), qui sur d'autres sections est plus nette. Elle correspond en même temps à une échancrure du contour de la paroi du schleifenorgan ; de pareilles séparations existent aussi entre les canaux 1 et 2. Tout cela est une preuve histologique de l'interpré-

tation que j'ai donnée du schleifenorgan, considéré comme un seul et unique canal, replié et accolé à lui-même.

Le protoplasma de cette région présente une striation radiaire moins prononcée que dans la capsule. A l'intérieur de la cavité du canal on trouve, de distance en distance, des flagellums, qui



Fig. 3. — Coupe transversale passant par les orifices externes des néphridies de la paire antérieure.

présentent les mêmes caractères que dans la capsule ; ici aussi par conséquent, il manque un revêtement ciliaire continu.

Lorsqu'on examine les sections avec de forts grossissements, on constate que les cavités des canaux sont limitées par une membrane (*m*), à double contour, qui est plus mince que celle qui tapisse les cavités néphridiennes chez les Hirudinées. L'existence d'une pareille membrane plaide, je crois, contre la nature intra-cellulaire de ces cavités.

IV. Canal excréteur (pl. XIV, fig. 12, *e*). — Ce canal ne présente rien de caractéristique. Sa section transversale a un contour circulaire et un diamètre total de 48 μ environ, tandis que sa cavité ne mesure que 29 μ ; la face interne de la cavité est limitée par une membrane mince, qui se montre lisse dans toute la longueur du canal, et dépourvue de flagellum. L'étude des sections confirme donc les observations faites sur l'animal vivant.

On voit ce canal se rapprocher peu à peu de la paroi latérale du corps, traverser la couche de cellules musculaires longitudinales, et se mettre en contact avec le fond de la vésicule contractile terminale.

Dans le dessin 12 (pl. XIV) je donne une section transversale de ce canal excréteur.

V. Vésicule contractile (pl. XIV, fig. 10, *v*). — On trouve cette vésicule terminale, à différents états de contraction, sur les sections ; on constate qu'elle a une direction oblique, son fond étant dirigé vers la face ventrale, et en même temps vers l'extrémité antérieure de l'animal (texte, fig. 3, et pl. XIV, fig. 2). Le fond de cette vésicule dépasse le niveau de la couche des muscles circulaires et pénètre entre ceux-ci et les muscles longitudinaux du corps. Je n'ai pas encore pu voir, d'une façon nette, probablement à cause de l'obliquité de son axe principal, le point où s'établit la communication entre cette vésicule et le canal excréteur.

Sa paroi est formée par trois couches qui se recouvrent successivement dans l'ordre suivant, en partant de la périphérie vers l'intérieur de sa cavité :

1° Une mince membrane (*b*), en continuation avec celle qui recouvre la face interne des cellules musculaires de la paroi du corps ;

2° Une couche moyenne musculaire assez puissante (mc^1) ;

3° Une couche épithéliale interne (*e*), limitant la cavité de la vésicule, et recouverte d'une cuticule (*c*). Cette couche est complètement dépourvue de cils vibratiles.

La figure 10 (pl. XIV), représentant une coupe frontale de la vésicule, montre que cette dernière n'est qu'une simple invagination ectodermique, restée en communication avec le dehors, par l'intermédiaire de l'orifice excréteur (*r*).

Cette cinquième et dernière partie des néphridies, est la seule région évidemment cellulaire, excepté bien entendu le corps cellulaire compact de l'intérieur de la capsule. Sa couche la plus interne (*e*) représente l'ectoderme (*ec*) ; la couche moyenne (mc^1),

grâce à laquelle la vésicule peut se contracter brusquement, est une simple dépendance de la couche des muscles circulaires du corps (*mc*). En effet, on voit assez bien sur les sections transversales, comment ces muscles (qui se continuent sans interruption quand la section ne fait qu'effleurer la paroi de cette vésicule), se replient pour entourer la couche la plus interne de la vésicule, et constituent ainsi une sorte de sphincter. Il semble qu'autour de l'orifice excréteur les cellules musculaires circulaires sont plus nombreuses.

Résumé

En résumé, une néphridie de *Branchiobdella* est composée de cinq parties, qui sont, de l'intérieur à l'extérieur :

1° L'entonnoir, avec son pédoncule ;

2° La capsule, ou glande rouge ;

3° Le schleifenorgan, ou cordon canaliculaire ;

4° Le canal excréteur (efférent) ;

5° La vésicule contractile terminale.

Ces cinq parties communiquent directement dans l'ordre de leur énumération, et toutes paraissent être de nature intra-cellulaire, exceptée la masse compacte cellulaire de l'intérieur de la capsule, et la vésicule contractile.

La capsule communique d'une part avec l'entonnoir, de l'autre avec le schleifenorgan ; elle doit être considérée comme étant formée par un canal pelotonné, ayant ses diverses circonvolutions fusionnées et sa cavité élargie, lacunaire, ce qui lui donne un aspect spongieux. En effet, on n'a qu'à jeter les yeux aux endroits, *l* et *or*, où le canal vient en contact direct avec la capsule, pour voir que sa face interne devient de plus en plus irrégulière et plissée ; sa cavité, simple et tubulaire, se tranforme en une lacune. L'espace lacunaire *l* (texte, fig. 1 ; pl. XIV, fig. 1 et 2), n'est autre chose qu'une dilatation caverneuse de l'extrémité du pédoncule de l'entonnoir, et le lieu d'origine *or* (voir aussi pl. XIV, fig. 5), n'est que le passage de l'état lacunaire de la capsule, à celui du canal régulier du schleifenorgan. On peut observer la même chose pour le canal n° 1 (pl. XIV, fig. 5), quand il s'approche de la capsule.

Le schleifenorgan, grâce aux particularités anatomiques et histologiques qu'il présente, doit être, lui aussi, considéré comme un simple canal qui prend son origine dans la capsule. Il se replie, plus ou moins régulièrement quatre fois sur lui-même, et forme un cordon aplati en même temps que les faces de contact de ses parois

se fusionnent. Ce canal traverse la capsule dans toute sa longueur, et constitue ensuite le canal excréteur. Le canal excréteur s'ouvre à l'extérieur par l'intermédiaire de la vésicule terminale.

Cette vésicule contractile terminale est formée par une invagination de l'ectoderme et de la couche sous-jacente, des muscles circulaires du corps.

Toute la néphridie donc, à partir de l'entonnoir jusqu'à la vésicule terminale, exclusivement, peut être ramenée à un seul et simple canal pelotonné, spécialisé, dans trois régions différentes, et acquérant une complexité pareille à celle de l'appareil excréteur des Hirudinées.

Ce rapprochement peut se faire, en se basant non-seulement sur des caractères anatomiques, mais aussi sur des caractères histologiques. Comme chez les Hirudinées, en effet, on ne trouve pas de limite cellulaire dans la paroi du canal néphridien, ce qui donne une apparence intra-cellulaire aux cavités ; mais il y a sur ce point plusieurs objections à faire.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1823. Odier (Aug.), *Mémoire sur le Branchiobdelle, nouveau genre d'Annélides de la Famille des Hirudinées.* Mém. de la Soc. d'hist. natur. de Paris, tome I, page 70.

1835. Henle, *Ueber die Gattung* Branchiobdella. Archiv. für Anat., Physiol. und Wiss. Medicin. Jahrg., Taf. XIV, p. 574-608, 1835.

1846. Moquin-Tandon (A.), *Monographie de la famille des Hirudinées.* Nouvelle édit. revue et augmentée. Paris.

1863. Keferstein (Wilhelm. M.-D.), *Anatomische Bemerkungen über* Branchiobdella parasita (Braun) Odier. Archiv. für Anat., Physiol. und Wiss. medicin. Jahrg., Taf. XIII, p. 509, 1863.

1865. Dorner (Hermann), *Ueber die Gattung* Branchiobdella Odier. Zeitschrift für Wiss. Zool. Jahrg., Bd. XV, Taf. XXXVI-XXXVII, p. 464, 1865.

1878. Lankester (Ray), *Vascular system of* Branchiobdella. Journ. of Anat. and Physiol., vol. XII, p. 591.

1880. Lemoine (Victor), *Recherches sur l'organisation des Branchiobdelles.* Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Congrès de Reims. 1880.

1882. WHITMAN (C.-O.), *A new species of* Branchiobdella. Zoolog. Anz., p. 636, 1882.

1883. GRUBER, *Bemerkungen über die Gattung* Branchiobdella. Zoolog. Anz., p. 243, 1883.

83. OSTROUMOFF, *Ueber die Arten der Gattung* Branchiobdella *auf den kiemen des Flusskrebs.* (Astacus leptodactylus). Zool. Anz., p. 76, 1883.

83. VOIGT (Walter), *Die Varietäten der Branchiobdella Astaci.* Zool. Anz., p. 39, 1883.

1884. VEJDOWSKÝ (Franz), *System und Morphologie der Oligochaeten.* Prag. 1884.

84. VOIGT (Walter), *Untersuchungen über die Varietätenbildung bei* Branchiobdella varians. Arb. aus dem Zool.-Zoot. Institut in Würzburg., Taf. II-IV, p. 41, 1884.

1885. ROHDE (Émil), *Musculatur der Chaetopoden.* Zool. Anz., p. 137, 1885.

85. VOIGT (Walter), *Ueber Ei-und Samenbildung bei* Branchiobdella. Arb. aus dem Zool.-Zoot. Institut in Würzburg., p. 300, Taf. XVI-XVIII, 1885.

1886. VOIGT (Walter), *Beiträge zur feineren Anat. und Hist. von* Branchiobdella varians. Arb. aus dem Zool.-Zoot. Institut in Würzburg., Taf. VII, p. 102, 1886.

1887. SALENSKY (W.), *Etudes sur le développement des Annélides. Deuxième partie. Développement de* Branchiobdella. Arch. de Biol. de V. Beneden, T. VI, p. 1, pl. I-IV, 1887.

1889. BOLSIUS (H. S. J.), *Recherches sur la structure des organes segmentaires des Hirudinées.* Extr. de la rev. *La Cellule*, t. V, 2e fasc.

1890. BOLSIUS (H. S. J.), *Nouvelles recherches sur la structure des organes segmentaires des Hirudinées.* Extr. de la rev. *La Cellule*, t. VII, 1er fasc.

1891. BOLSIUS (H. S. J.), *Les organes ciliés des Hirudinées. I. L'organe cilié du genre* Nephelis. Extr. de la rev. *La Cellule*, t. VII, 2e fasc.

1893. GRAF (Arnold), *Beiträge zur Kentniss der exkretionsorgane von* Nephelis vulgaris. Spartals : Inaug.-Dissertation. Iena. Tab. VII-X, 1893.

1894. BOLSIUS (H. S. J.), *Le sphincter de la néphridie des Gnathobdellides.* Extr. de la rev. *La Cellule*, t. X, 2e fasc.

94*a*. Bolsius (H. S. J.), *Anatomie des organes ciliés des Hirudinées du genre des Glossiphonides*. Extr. des Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles, t. XVIII, 2e partie, p. 129-164, 1894.

94*b*. Bolsius (H. S. J.), *Communication préliminaire sur certains détails de l'Anatomie d'*Astacobdella branchialis. Extr. des Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles, t. XVIII, 1re partie, p. 27-32.

94*c*. Bolsius (H. S. J.), *Observations sur l'anatomie de la* Branchiobdella parasita *et* Mesobdella gemmata. Extr. des Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles, t. XVIII, 1re partie, p. 57 61.

94. Bürger (O.), *Ueber die Exkretionsorgane, das Coelom und die Blutgefässe der Hirudineen*. Zool. Centralbl., I Jahrg., No. 17/18.

94. Leuckart (Rudolph), *Die parasiten des Menschen*. Erster Bd., 5 Lieferung, Leipzig, 1894.

94. Oka (Asajiro), *Beiträge zur Anatomie der* Clepsine. Separat-Abdruck aus : Zeitschr. f. wiss. Zool., LVIII, 1, pag, 79.

1895. Moore (J. Percy), *The Anatomy of* Bdellodrilus Illuminatus, *an American Discodrilid*. Journ. of Morphol., vol. X, No. 2, p. 497, 1895.

EXPLICATION DES PLANCHES

Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire de Zeiss, au pied du microscope.

Lettres communes à toutes les figures :

C, capsule.
c, bord antérieur du schleifenorgan.
d, bord postérieur »
E, entonnoir vibratile.
e, canal excréteur (efférent).
fl, flagellum.
l, espace lacunaire de l'entonnoir.
m, bord latéral du corps.
or, espace lacunaire d'origine.
p, pédoncule de l'entonnoir.
r, orifice excréteur externe.
S, schleifenorgan.
s, espace libre de l'extrémité du schleifenorgan.
st, ligne de prolongement de l'espace *s*.
v, vésicule contractile terminale.
x, extrémité libre du schleifenorgan.

1. 2. 4. 3, les canaux du schleifenorgan.

Planche XIV.

Fig. 1. — *Capsule d'une néphridie droite et postérieure appartenant à la paire antérieure, vue du côté ventral et dessinée sur l'animal vivant.* × 250. Dans cette figure la capsule (*C*) n'est pas représentée dans son entier, il lui manque l'extremité postérieure : l'entonnoir (*E*), avec le pédoncule (*p*) sont dessinés en coupe optique. De la capsule il n'a été représenté que le contour et l'espace lacunaire (*l*) dans lequel débouche le pédoncule de l'entonnoir.

Fig. 2. — *Extrémité postérieure, terminale d'une néphridie gauche et antérieure de la première paire, vue du côté ventral, et dessinée sur l'animal vivant.* × *100.* Cette figure montre l'extrémité postérieure de la capsule (*C*), ses relations avec l'entonnoir (*Ep.*), et le canal excréteur (*e*) avec le vésicule contractile terminale (*r*). L'entonnoir et le pédoncule sont représentés en coupe optique.

Fig 3. — *Lacune capsulaire pourvue d'un flagellum. Animal vivant.* × *450.* Les cils flagellaires (*fl*) sont dissociés ; *l*, lacune.

Fig. 4. — *Lacune capsulaire.* × *450.*

Fig. 5. — *Bord capsulaire interne d'une néphridie droite et postérieure de la première paire, vu du côté ventral. Animal vivant.* × *200.* Cette figure est destinée à montrer les prolongements capsulaires (1c et 2c) des canaux 1 et 2 du schleifenorgan qui, après avoir longé les bords internes de la capsule se replient en crochet et y pénètrent ; on voit aussi comment la face interne de leur cavité acquiert un aspect lacunaire. Tandis que les canaux 1 et 2 ont une double paroi, acquise dès qu'ils ont quitté l'extrémité proximale du schleifenorgan, leurs prolongements capsulaires (1c et 2c) au contraire, ressemblent à des rigoles creusées dans la substance de la capsule.

Fig. 6. — *Portion d'une section transversale de la capsule d'une néphridie appartenant à la première paire. Fixation au sublimé acétique ; double coloration à l'hématoxyline de Böhmer et à l'éosine.* × *200.* Cette coupe, postérieure à celle qui est représentée dans la figure 8, montre le groupe compact cellulaire (*gr*) qui se trouve à l'intérieur d'une cavité (*c*) capsulaire.

l, lacunes ; *p*, paroi de la cavité ; *c*, cavité contenant le groupe compact de cellules ; *f*, fentes qui pénètrent le groupe de cellules ; *gr*, groupe cellulaire compact ; *n*, noyau des cellules du groupe cellulaire.

Fig. 7. — *Extrémité du schleifenorgan d'une néphridie droite antérieure de la première paire, vue du côté dorsal. Animal vivant.* × *100.* Cette figure doit être comparée avec la figure 1 du texte, qui montre le schleifenorgan dans toute sa longueur.

Fig. 8. — *Portion d'une section transversale de la capsule d'une néphridie de la première paire. Fixation au sublimé acétique ; double coloration à l'hématoxyline de Böhmer et à l'éosine.* × *400.* Cette coupe est antérieure à celle qui est représentée dans la figure 6 de la planche précédente ; les lettres ont la même signification.

Fig 9. — *Coupe frontale de la capsule d'une néphridie antérieure de la première paire. Fixation au sublimé et coloration par le carmin acide de Mayer.* × *150.*

l, lacunes capsulaires dont quelques-unes sont pourvues de flagellums ; *N*, grands noyaux capsulaires ; *s*, sillons qui échancrent le bord de la capsule.

Fig. 10. — *Coupe frontale de la vésicule contractile terminale d'une néphridie de la paire antérieure. Fixation au sublimé, et coloration par le carmin acide de Mayer.* × *500.* La cuticule est décollée avant d'arriver à l'orifice excréteur.

c, cuticule de l'ectoderme ; *c'*, cuticule de la cavité de la vésicule ; *ec*, ectoderme ; *e*, couche interne épithéliale de la paroi vésiculaire ; *mc*, cellules musculaires circulaires de la paroi du corps ; *mc'*, couche moyenne musculaire, de la paroi vésiculaire ; *cm*, cellule musculaire de la paroi de la vésicule ; *b*, mince membrane externe de la paroi de la vésicule ; *r*, orifice excréteur externe.

Fig. 11. — *Portion d'une section transversale de la capsule, passant par l'entonnoir. Fixation au sublimé acétique, double coloration à l'hématoxyline d'Erlich et à l'éosine.* × *250.*

n. e., noyau de l'entonnoir ; *n. p.*, noyau du pédoncule.

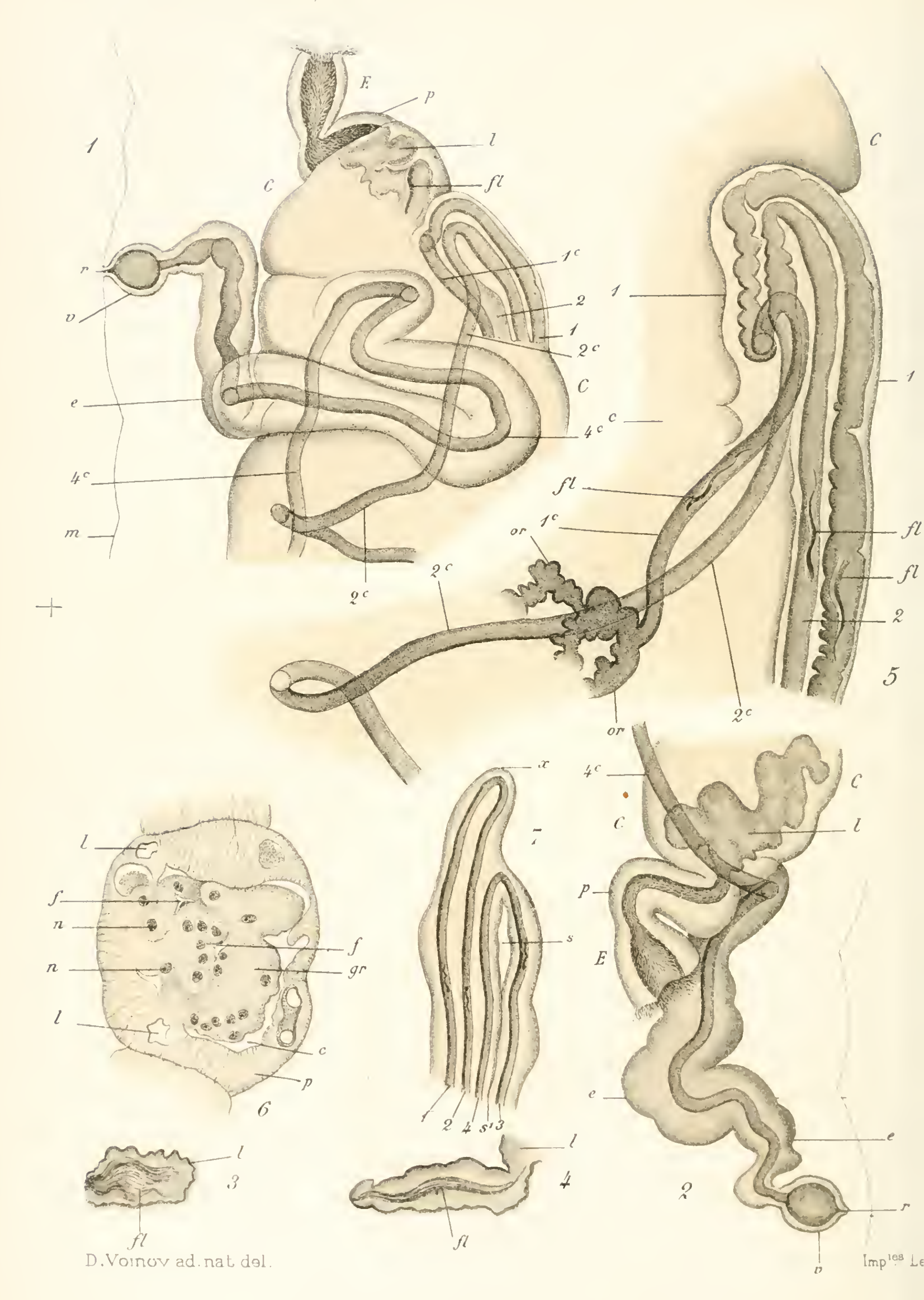
Fig. 12. — *Section transversale du canal excréteur. Sublimé acétique : hématoxyline d'Erlich et éosine.* × *250.*

Fig. 13. — *Portion d'une section transversale de la capsule passant par l'entonnoir. Sublimé acétique ; hématoxyline d'Erlich et éosine.* × *500.*

p, péritoine ; *p'*, ligament péritonéal ; *sph*, sphincter de l'entonnoir ; *l*, espace lacunaire dans lequel s'ouvre le pédoncule ; *l'*, ramification lacunaire de cet espace.

Fig. 14. — *Section transversale du schleifenorgan. Sublimé acétique, hématoxyline d'Erlich et éosine.* × *500.*

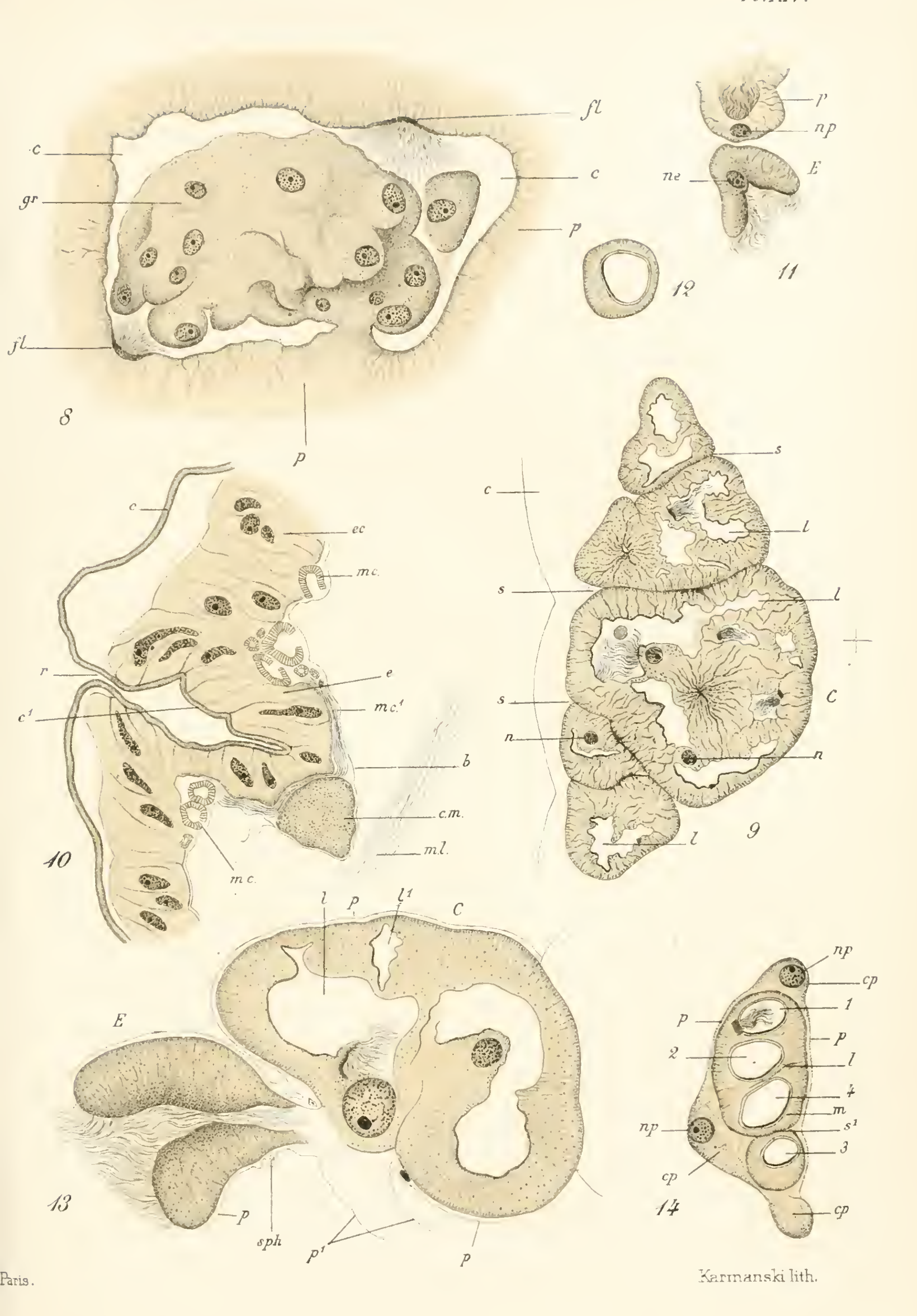
p, péritoine ; *c. p.*, cellules péritonéales ; *n. p.*, noyaux des cellules péritonéales ; *m*, mince membrane qui tapisse les cavités des canaux ; *1. 2. 4. 3*, cavités des canaux ; *s'*. ligne de séparation de la paroi des canaux 4 et 3 ; *l*, ligne de séparation entre les canaux 2 et 4.



D. Voinov ad. nat. del.

Imp^les Le

NÉPHRIDIE DE BRAN



Paris.

Karmanski lith.

OBDELLA PARASITA

DRAGAGES EFFECTUÉS PAR L'*HIRONDELLE* ET PAR LA *PRINCESSE-ALICE*,

1888-1895

par PH. DAUTZENBERG et H. FISCHER.

(Planches XV a XXII).

I

Mollusques Gastéropodes

Il n'est guère surprenant que la Faune malacologique des grandes profondeurs soit encore très imparfaitement connue, car la portion du sol sous-marin fouillée jusqu'à ce jour par la drague est bien insignifiante, si on la compare à celle qui n'a pas encore été explorée. Cela explique que chaque nouvelle expédition de dragages nous apporte une riche moisson de formes inconnues. Les publications de Jeffreys, de Verrill, de Dall, de Watson, de Smith, de Paul Fischer, du Marquis de Folin et de plusieurs autres naturalistes, ont déjà fait connaître un nombre important de Mollusques habitant les grands fonds des mers ; mais beaucoup d'entre eux n'ayant pas été figurés ou l'ayant été d'après des spécimens uniques et parfois même peu adultes ou incomplets, il est souvent difficile d'apprécier les limites de la variabilité de chaque espèce. Aussi, est-il probable que la découverte de nouveaux matériaux d'étude démontrera un jour la nécessité de réunir sous un même nom des formes décrites comme constituant des espèces distinctes. Nous ne nous dissimulons pas que certaines de celles que nous publions aujourd'hui comme nouvelles pourront subir plus tard le même sort. Nos figurations en phototypie, par leur exactitude incontestable, rendront d'ailleurs faciles les assimilations nécessaires.

Nous avons laissé de côté les Mollusques appartenant à la famille des *Scalidae* : ils feront l'objet d'un travail spécial qui sera publié par l'un de nous, en collaboration avec M. E. de Boury, qui s'est fait une spécialité de ce groupe intéressant de Gastéropodes.

Campagne de 1888 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
20	14 Juillet	40° 5′	29° 48′	1830 m.	Vase à Globigérines.
26	19 »	38° 46, 30″	30° 40, 50″	696 m	Sable vaseux piqué de noir.
34	25 »	38° 26, 25	30° 59, 10	800 m,	Sable vaseux à Ptéropodes.
39	30 »	39° 26, 30	33° 23	1557 m.	Sable fin et vase blanche.
47	1er Août	39° 18, 5	33° 32, 15	1372 m.	Sable vaseux, coquilles brisées
49	2 »	39° 22, 48	33° 45, 30	1384 m.	Sable vaseux, Ptéropodes.
54	4 »			40 m.	Sable noir.
60	7 »	39° 44, 20	3[illegible]° 25, 22	1213 m.	Roche et vase.
63	15 »	38° 23	30° 46, 52	1135 m.	Sable, gravier et roche.
65	16 »	38° 22	30° 34, 39	736 m.	
69	18 »	38° 33, 25	30° 28, 54	1300 m.	Vase et sable.
70	19 »	39° 1, 40	30° 15, 40	454 m.	Gravier ferrugineux.
78	22 »	38° 48, 30	30° 19	861 m.	Sable et scories.
80	27 »	38° 33, 57	30° 39, 30	1266 m.	Sable gris vaseux.
83	30 »	38° 23, 30	30° 20, 20	318 m.	Roches.

Campagne de 1893 (Méditerranée, au large de la Sicile)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. E.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
10	7 août	38° 28′	15° 27′	1122 m.	Vase dure grisâtre.

Campagne de 1894 (Au large de la Corogne)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
84	21 août	43° 53′ 30″	11° 22′ 30″	1674 m.	Sable fin et Foraminifères.

CAMPAGNE DE 1895 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
22	25 Juin	38° 9′	25° 36′	4020 m.	
31	27 »	37° 54	27° 3, 30″	2178 m.	Sable vaseux, ponces et Globigérines.
46	3 Juillet	37° 42, 40″	27° 27, 30	1385 m.	Sable vaseux.
52	5-7 »	37° 39, 45	27° 44. 40	550 m.	id.
68	13 »	38° 27	28° 49	1167 m.	id.
71	14 »	38° 26	28° 51	1165 m.	id.
77	16 »	38° 31	29° 9, 30	845 m.	Roche.
80	18 »	38° 36, 40	29° 37, 30	793 m.	Sable.
90	23 »	38° 27	30° 23, 40	523 m.	Roche.
95	24 »	38° 38, 30	30° 33, 20	1230 m.	id.
109	1er août	38° 47, 40	30° 37, 20	1022 m.	id.
111	1er »	38° 52. 45	30° 26, 15	1143 m.	Vase et sable gris.
117	4 »	38° 59	30° 38. 20	2102 m.	Vase grise et sable fin.

Genre **Actaeon** Montfort, 1810.

ACTAEON GRIMALDII nov. sp.

Pl. XV, fig. 1 et 2.

Testa 18 millim. longa, 10 millim. 1/2 alta, apertura 10 millim. alta, ovata, tenuicula. Spira ad apicem obtusa, erosa. Anfr. 5 convexiusculi, sutura impressa juncti, sulcis obsoletis, leviter punctatis, distantibus, versus basin vero approximatis ornati. Apertura piriformis. Columella uniplicata. Labrum simplex, arcuatum. Color albidus, epidermide flavescente indutus.

Coquille de forme ovoïde, mince. Spire fortement érodée, obtuse au sommet, composée de cinq tours peu convexes séparés par une suture bien marquée. Surface ornée de sillons peu profonds, faiblement ponctués. Ces sillons, largement espacés, se rapprochent à la base du dernier tour. Ouverture piriforme. Columelle pourvue d'un pli bien marqué. Labre arqué, simple, tranchant. Coloration blanche uniforme, sous un épiderme jaune clair.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 31, 2178 m.

Cette espèce est remarquable par sa taille relativemen grande, sa forme bien ovoïde et surtout par la présence d'un pli columellaire bien développé : les autres *Actaeon* connus des grandes profondeurs ne possèdent qu'un pli columellaire très faible.

Nous prions S. A. le prince Albert de Monaco de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce nouvelle. Elle n'est représentée que par un exemplaire unique et incomplet, mais chez lequel les caractères essentiels sont tous bien visibles.

Actaeon incisus Dall.

1881. *Actaeon incisus* Dall, Bull. Mus. Comp. Zool. IX, p. 95.
1889. — Dall, Blake Gastropoda, p. 42, pl. XVII, fig. 1, 1b.
1893. — Dall. Pilsbry Manual of Conch. struct. and syst., p. 160, pl. XX, fig. 31-34.

Habitat. — Blake : détroit de Yucatan, 1 170 mètres au large du cap San Antonio ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Actaeon Monterosatoi Dautzenberg.

1889. *Actaeon Monterosatoi* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 20, pl. I, fig. 2a, 2b, 2c, 2d.
1893. — Dautz., Pilsbry Manual of Conch., struct. and syst., p. 155, pl. XIX, fig. 1, 2, 3.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112 (Pico), 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Sous-genre **Lissactaeon** Monterosato, 1890.

M. Cossmann, dans ses « Essais de Paléoconchologie comparée » (p. 54), a placé l'*Actaeon exilis* dans le genre *Crenilabium* Cossmann (1889), établi pour des coquilles dont la columelle est finement crénelée. Or, chez l'*Actaeon exilis* il n'existe aucune trace de ces crénelures, comme nous avons pu nous en convaincre par l'examen attentif de nombreux exemplaires. Le nom de *Lissactaeon* doit donc être conservé pour les *Actaeon* à spire élevée, à sillons décurrents peu apparents et ne présentant pas de traces de crénelures à la columelle.

Actaeon (Lissactaeon) exilis Jeffreys.

1870. *Actaeon exilis* Jeffreys, Mediterranean Mollusca *in* Annals and Mag. of Nat. Hist., p. 21.
1886. — Jeffr. Watson, Report « Challenger » Gastropoda, p. 625.
1889. — — Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 20, pl. I, fig. 1[a], 1[b], 1[c].
1893. — — Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XV. p. 156, pl. XIX, fig. 5-6.

Habitat. — Méditerranée : 168 à 2 677 m.
— Atlantique Nord : 415 à 2 662 m.
— Golfe de Gascogne : 415 à 1 817 m.
— Açores : Challenger, 823 à 914 m. ; Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 71, 1 165 m.

C'est à tort, selon nous, que M. Pilsbry a réuni à cette espèce l'*Actaeon nitidus* Verrill (Trans. Connecticut Academy, t. V, p. 540, pl. LVIII, fig. 21), qui possède une suture plus oblique, des stries spirales plus nombreuses et dont la forme générale est plus ovoïde.

Genre **Tornatina** A. Adams, 1850.

Tornatina protracta Dautzenberg.

1889. *Tornatina protracta* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 22, pl. I, fig. 4[a], 4[b], 4[c].
1893. — Dautz. Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XV, p 182, pl. XXV, fig. 39, 40, 41.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m.

Dans l'une des figures de cette espèce : Contrib. Faune Malac. Açores, pl. I, fig. 4[a], les tours embryonnaires ont été mal représentés. En effet, cette figure représente le nucléus comme étant à enroulement dextre, tandis qu'en réalité, son enroulement est sénestre.

UTRICULUS OLIVIFORMIS Watson.

1883. *Utriculus oliviformis* Watson, Prelim. Rep. Challenger Exp. *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XVII, p. 332.
1886. *Utriculus* nov. sp. Watson, Challenger Gastropoda, p. 648, pl. XLVIII, fig. 6.
1889. — *oliviformis* Wats. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 21.
1893. — — Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XV, p. 207, pl. XXV, fig. 50.

Habitat. — Açores : Challenger, 1 828 m.; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1,557 m., Stn. 47, 1 372 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 31, 2 178 m., Stn. 71, 1 165 m.

Cette espèce n'étant représentée dans les récoltes du Challenger que par un spécimen unique et en mauvais état, M. Watson n'a pas cru devoir en donner la diagnose. Il s'est contenté d'indiquer ses principaux caractères ainsi que ses rapports et différences avec les *Utriculus* les plus voisins. Les exemplaires recueillis par l' « Hirondelle » et la « Princesse-Alice » nous permettent d'en compléter ici la description :

Testa 7 millim. longa, 3 millim. 1/2 lata, apertura 6 millim. alta, convoluta, ovato-subcylindrica. Spira obtusa, erosa. Anfr. apicalis papillatus, normales 2 1/2 sutura anguste et profunde canaliculata, plerumque vero obtecta juncti, striis transversis superne approximatis, deinde remotis, ac versus basin evanescentibus ornati. Lineæ incrementi conspicuæ, superne plicas formant. Apertura superne angusta et attenuata, inferne dilatata et truncata. Columella angusta, infra excavata, callo tenuissimo adnatoque munita. Labrum acutum, medio paululum inflexum. Color albus.

Coquille enroulée, ovoïde-subcylindrique. Spire obtuse au sommet, toujours plus ou moins érodée, composée d'un nucléus papilleux et de 2 tours 1/2. Chez les exemplaires les moins érodés, la suture est recouverte par une expansion lamelleuse de la partie supérieure des tours ; mais souvent cette expansion est brisée et on aperçoit alors une suture étroitement, mais profondément canaliculée. Le dernier tour est orné de stries décurrentes fines qui sont rapprochées et un peu onduleuses au sommet, s'espacent ensuite graduellement et finissent par disparaître complètement à la base. Les lignes d'accroissement, bien visibles, s'accentuent et se

rapprochent vers le haut et déterminent des plis longitudinaux sur la partie du test qui recouvre la suture. Ouverture étroite et atténuée au sommet, largement ouverte et tronquée à la base. Columelle étroite, arquée à la base et pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre simple, tranchant, très légèrement infléchi au milieu. Coloration d'un blanc opaque.

Genre **Scaphander** Montfort, 1810.

Scaphander punctostriatus Mighels.

1841. *Bulla punctostriata* Mighels, Proc. Boston Soc. N. H. t. I, p. 49; t. IV (1842), p. 43, pl. IV, fig. 10.
1846. *Scaphander librarius* Lovén, Index Moll. Scand. *in* Ofv. vet. Akad. Forh., p. 142.
1878. — Lovén Monterosato, Enumerazione e Sinonimia, p. 51.
1884. — *punctostriatus* Migh. Verrill, Second Catal. *in* Trans. Connecticut Acad., t. VI, p. 273.
1886. — — Watson, Challenger Gastr., p. 642.
1889. — — Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 22.

Habitat. — Cette espèce, découverte d'abord dans la Baie de Casco (Massachusetts) par Mighels, a été signalée depuis à des profondeurs variant de 90 à 2650 mètres, en Norwège par Loven et par Sars; en Islande, aux îles Shetland, dans le golfe de Gascogne (Exp. du « Travailleur ») et dans tout l'Atlantique Nord par Jeffreys, au Nord de l'Ile Culebra (Indes occidentales) par Watson. M. de Monterosato l'a également rencontrée dans la Méditerranée, au large de Palerme, par 110 mètres. Elle a été recueillie aux Açores : Challenger, 1 828 m.; Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 60, 1 213 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 80, 1 266 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 31, 2 178 m., Stn. 46, 1 385 m., Stn. 68, 1 167 m., Stn. 95, 1 230 m., Stn. 117, 2 102 m.

Dans la plupart des stations de l' « Hirondelle » et de la « Princesse Alice », nous avons trouvé, mélangée au type, une forme plus régulièrement ovale et non atténuée au sommet, qui acquiert parfois une grande épaisseur de test. Cette variété a déjà été signalée

par Dall du golfe du Mexique et de la Barbade, où elle a été recueillie par le « Blake ». Cet auteur lui a attribué le nom de var. *clavus*.

Scaphander gracilis Watson.

1886. *Scaphander gracilis* Watson, Challenger Gastr., p. 645, pl. XLVIII, fig. 4.
1889. — — Wats., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 22.
1893. — — Wats., Pilsbry, Manuel of Conch. struct. and syst, t. XV, p. 247, pl. XXXI, fig. 19, 20.

Habitat. — Açores : Challenger, 1 828 m.; Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m., Stn. 47, 1 372 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 31, 2178 m., Stn. 117, 2 102 m.

Genre **Cylichna** Lovén., 1846.

Cylichna Chevreuxi Dautzenberg.

1889. *Cylichna Chevreuxi* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 23, pl. I, fig. 6^a, 6^b, 6^c, 6^d.
1893. — — Dautz. Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XV, p. 291, pl. XXIX, fig. 1, 2, 3.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1896), Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 49, 1 384 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Stn. 80, 1 266 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 68, 1 167 m.; Stn. 71, 1 165 m.; Stn. 109, 1 022 m.; Stn. 117, 2 102 m.

Cylichna Piettei nov. sp.

Pl. XV, fig. 5.

Testa 8 3/10 millim. longa, 3 1/2 millim. lata, solidiuscula, convoluta, ovato-subcylindrica, levis, nitidiuscula, superne paululum attenuata et oblique truncata. Spira inconspicua, callo obtecta. Striæ incrementi tenuissimæ. Apertura angusta, basin versus paulo dilatata. Columella inferne obliqua, incrassata et torta, callo angusto adnatoque munita. Labrum acutum. Color albus.

Coquille assez solide, enroulée, ovale-subcylindrique, lisse et assez luisante, un peu atténuée vers le haut. Sommet tronqué obli-

quement. Spire complètement cachée par une callosité qui contourne le bord supérieur du labre. Stries d'accroissement à peine visibles. Ouverture étroite, occupant toute la hauteur de la coquille, légèrement dilatée à la base. Columelle oblique, épaisse, tordue à la base et pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre simple, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nous dédions cette nouvelle espèce à M. Edouard Piette, qui a décrit les Gastéropodes Jurassiques dans la « Paléontologie française » et est l'auteur de nombreux travaux bien connus sur l'Anthropologie préhistorique. Elle a beaucoup d'analogie avec le *Cylichna cylindracea* Pennant ; mais est moins allongée et son ouverture n'est pas rétrécie au milieu. Elle diffère du *Cylichna Chevreuxi* Dautz. par sa forme moins cylindrique, plus ovale, ainsi que par son sommet obliquement tronqué : celui du *C. Chevreuxi* est tronqué horizontalement.

CYLICHNA OVATA Jeffreys.

1853. *Cylichna conulus* Forbes et Hanley (non *Bulla conulus* Deshayes, nec *Cylichna conulus* Weinkauff, nec *Bulla conulus* S. Wood), History of Brit. Moll., t. III, p. 517, pl. CXIV^c, fig. 7.
1867. — *umbilicata* var. *conulus* Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 414 ; t. V (1869), p. 223.
1870. — *ovata* Jeffreys, « Porcupine » Exp. *in* Report Brit. Assoc., p. 156.
1878. *Utriculus conulus* G. O. Sars (non Desh., etc.), Moll. Reg. Arct. Norv., p. 287, pl. XVII, fig. 17^a, 17^b.
1886. *Cylichna ovata* Jeffr. Watson, Challenger Gastr., p. 664, pl. XLIX, fig. 9.
1889. — — Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 23.
1889. *Retusa* (?) — Dall, Blake Gastr., p. 49.
1893. — — Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XV, p. 232, pl. XXX, fig. 11.

Habitat. — Le *C. ovata* est largement distribué, dans l'Atlantique, de 226 à 1 828 m. de profondeur ; il a été rencontré sur de

nombreux points : Norvège (Sars), golfe de Gascogne (exp. du « Travailleur »), Pernambouc (Watson), île Culebra (Watson), détroit de Floride (Dr Rusch), etc. ; Açores : Joséphine, Porcupine, Challenger, 822 à 1 828 m. ; Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 70, 454 m., Stn. 80, 1 266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 68, 1 167 m., Stn. 71, 1 165 m., Stn. 109, 1 022 m., Stn. 117, 2 102 m.

Genre **Bulla** Linné, 1759.

Bulla Guernei Dautzenberg.

1889. *Bulla Guernei* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 24, pl. 1, fig. 5a, 5b, 5c, 5d.
1893. — — Dautz., Pilsbry, Manuel of Conch., struct. and syst., t. XV, p. 336, pl. XXXIX, fig. 68, 69, 70.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 80, 1 266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 68, 1 167 m., Stn. 71, 1 165 m., Stn. 109, 1 022 m., Stn. 117, 2 102 m.

Genre **Roxania** (Leach) Monterosato, 1884.

Ce genre a été créé pour des coquilles qui possèdent une forme de *Bulla* et une seulpture de *Scaphander*.

Roxania Monterosatoi nov. sp.

Pl. XV, fig. 3, 4.

Testa 6 1/2 millim. longa, 4 1/2 millim. lata, solidiuscula, convoluta, ovato-subglobosa. Spira inconspicua paululum immersa. Anfr. ultimus striis transversis impresso-punctatis, medio remotis, superne ac basin versus autem approximatis ornatus. Apertura sat ampla, elongato-piriformis totam testæ altidudinem occupat. Columella crassa inferne late arcuata, callo tenui adnatoque munita. Labrum arcuatum, acutum. Color albus.

Coquille assez solide, enroulée, de forme ovoïde-subglobuleuse.

Spire entièrement cachée, un peu enfoncée. Surface ornée de stries transverses ponctuées, plus rapprochées vers la base et surtout vers le sommet de la coquille. Ouverture assez ample, piriforme-allongée. Columelle très épaisse, largement arquée à la base et pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre arqué, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1372 m. ; Stn. 69, 1300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m. ; Stn. 71, 1165 m.; Stn. 117, 2102 m.

Cette espèce, que nous dédions à notre ami le Marquis de Monterosato, diffère du *Roxania utriculus* Brocchi par son sommet fermé, non ombiliqué, par sa columelle épaisse et largement arquée à la base, tandis que celle du *R. utriculus* est peu épaisse, verticale et tordue, par ses sillons ponctués plus fins et plus rapprochés aux deux extrémités de la coquille, tandis que chez l'*utriculus* ils sont au contraire plus serrés dans la région médiane et plus espacés aux extrémités. Enfin, notre espèce est plus globuleuse et son labre dépasse moins le sommet du dernier tour.

Genre **Ringicula** Deshayes, 1838.

RINGICULA BLANCHARDI nov. sp.

Pl. XV, fig. 10.

Testa 3 millim. 3/4 longa, 2 millim. 2/5 lata; apertura 2 millim. 1/5 alta, ovata, tenuicula. Spira elata; anfr. 5 : primi leves, mammillati; ceteri transverse ac crebro sulcati. Apertura ringens. Columella callosa, superne tuberculata, inferne biplicata, plica basali majore. Labrum callosum, breviter marginatum, superne sinuatum. Color albus.

Coquille de forme ovale, assez mince. Spire élevée, composée de cinq tours médiocrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Tours embryonnaires lisses, papilleux ; les autres pourvus de cordons décurrents aplatis, plus larges que les sillons qui les séparent : ces cordons sont plus faibles et plus serrés dans le haut des tours, ce qui les rend légèrement méplans au sommet. Ouverture grimaçante. Columelle pourvue dans le haut, chez les exemplaires adultes, d'un fort bourrelet trigone, et, à la base, de deux plis bien développés dont l'inférieur est le plus fort. Callosité columellaire épaisse, appliquée. Labre non denticulé, épais, calleux, pourvu, au sommet, d'un sinus assez large et bordé extérieurement d'un bourrelet étroit. Coloration d'un blanc opaque uniforme.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Cette espèce est bien caractérisée par son test peu épais, sa spire élevée, ses cordons décurrents nombreux et bien visibles, le bourrelet externe du labre étroit, etc. ; nous prions M. le D[r] Raphaël Blanchard, le sympathique Secrétaire général de la Société Zoologique de France, de vouloir bien en accepter la dédicace.

Genre **Philine** Ascanias, 1772.

PHILINE RUGOSULA nov. sp.

Pl. XV, fig. 6, 7.

Testa 4 1/10 millim. alta, 3 7/10 millim. lata, apertura totam altitudinem occupans : testa tenuissima, fragillima, anguste subperforata. Anfr. ultimus spiram obvolvit, sed apicem non omnino tegit : primi enim anfr. in fossula apicali conspiciuntur. Superficies granis numerosis, plus minusve seriatim ordinatis, partimque confluentibus, valde irregulariter rugosule sculpta. Apertura amplissima ovata, in fauce sculpturam externam trans testam ostendens. Columella angusta, subsinuosa. Labrum acutum, expansum, late et profunde superne emarginatum. Color albus, subtranslucens, granis lactaneis ornatus.

Coquille très mince et fragile, étroitement subombiliquée. Spire enveloppée par le dernier tour, mais non complètement recouverte ; on aperçoit, en effet, les premiers tours, qui sont presque plans, au fond d'une légère dépression apicale. Surface ornée de granulations relativement très saillantes, en partie confluentes, disposées en séries irrégulières qui s'entrecroisent en tous sens, et lui donnent un aspect chagriné. Ouverture ovale, très ample, laissant voir au fond, par transparence, les détails de la sculpture extérieure. Columelle étroite, un peu sinueuse, réfléchie sur un sillon ombilical arqué, terminé par une perforation étroite. Labre tranchant très dilaté, dépassant sensiblement le niveau de l'avant-dernier tour, largement et profondément échancré au sommet. Coloration blanche hyaline ; reliefs de la sculpture d'un blanc opaque.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 68, 1 167 m.

Le *Ph. rugosula* se rapproche par sa forme du *Ph. quadrata* S. Wood ; mais il se distingue à première vue de tous ses congénères par sa surface fortement chagrinée.

PHILINE APPROXIMANS nov. sp.

Pl. XV, fig. 8, 9.

Testa 4 millim. longa, 3 millim. 1/2 lata, tenerrima, fragillima, convoluta, irregulariter rotundata, antice et postice compressa, in

summo anguste et profunde umbilicata, cupulis impressis contiguis, series transversas formantibus et plicis incrementi irregularibus ornata. Apertura perampla totam testæ altitudinem æquat. Columella subarcuata, rimam angustissimam partim obtegit. Labrum expansum, acutumque. Color albus.

Coquille très mince et fragile, enroulée, de forme irrégulièrement arrondie et aplatie d'avant en arrière, profondément et étroitement ombiliquée au sommet. Sculpture composée de petites cupules punctiformes contiguës composant des séries transverses nombreuses, un peu onduleuses, régulièrement espacées sur toute la surface. Entre ces séries principales, il vient parfois s'en intercaler d'autres plus faibles, visibles seulement sous un fort grossissement. On observe, en outre, des plis longitudinaux irréguliers, dont quelques-uns, plus forts, marquent des périodes d'accroissement. Ouverture très ample, occupant toute la hauteur de la coquille. Columelle très mince, légèrement arquée, recouvrant en partie une fente ombilicale très étroite. Labre évasé, tranchant au bord. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 49, 1384 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Le *Ph. approximans* est fort voisin du *Ph. quadrata* S. Wood ; mais son sommet est plus étroitement et plus profondément ombiliqué : chez le *quadrata*, le sommet de la spire fait saillie au fond d'une cavité plus large et bordée d'un bourrelet calleux. Chez notre espèce, le labre est aussi plus régulièrement arrondi et la coquille est moins contractée vers le haut.

Famille **Pleurotomidæ**.

Les Mollusques appartenant à cette famille ont été répartis par divers auteurs dans un grand nombre de genres et de sous-genres ; mais les caractères sur lesquels ces sections ont été établies : forme générale, conformation variée des tours embryonnaires et de l'échancrure, se combinent souvent d'une manière inattendue chez les espèces des grands fonds, ce qui ne permet pas de les faire entrer dans tel ou tel groupe établi. Dans ces circonstances, nous nous contenterons, pour le moment, de les désigner toutes sous le nom générique *Pleurotoma*, réservant la question de leur répartition dans diverses coupes génériques.

Genre **Pleurotoma** Lamarck, 1799.

Pleurotoma Sigsbeei Dall.

Pl. XVI, fig. 1.

1881. *Pleurotoma* (*Pleurotomella ?*) *Sigsbei* Dall, Prelim. Report Blake Moll, *in* Bull. Mus. Comp. Zool. IX, p. 57.

1889. *Leucosyrinx Sigsbei* Dall, Report Blake Moll. *in* Bull. Mus. Comp. Zool. XVIII, p. 76, pl. XI, fig. 10.

Habitat. — Blake Exp., 2866 m. ; Détr. de Yucatan 1170 m. ; Bequia 2908 m. ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1850 m. ; Stn. 39, 1557 m. ; Stn. 69, 1300 m. ; Stn. 80, 1266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Cette espèce ayant été établie par M. Dall sur un exemplaire ne mesurant que 25 millimètres 1/2 de hauteur, nous avons représenté un spécimen bien adulte, recueilli par l' « Hirondelle » et qui atteint 36 millimètres.

Pleurotoma Hirondellei nov. sp.

Pl. XVI, fig. 2.

Testa, 30 millim. longa, 10 millim. lata; apertura 14 millim. alta, fusiformis, solidiuscula. Spira elata, turrita : anfr. 10 parum convexi, sutura impressa juncti : primi leves, ceteri sulcis transversis numerosis, et, infra carinam mediam, plicis longitudinalibus convexis, in summo tuberculatis, ornati. Apertura elongata, inferne in caudam mediocrem, apertam desinens. Columella subsinuosa, callo tenui, adnato, munita. Labrum simplex, acutum, superne late et profunde emarginatum. Color albus. Operculum parvum, corneum, unguiforme, nucleo apicali instructum.

Coquille fusiforme, assez solide. Spire élevée, turriculée, composée de dix tours peu convexes, séparés par une suture bien marquée. Tours embryonnaires lisses, les suivants pourvus d'une carène submédiane limitant la zone infra-suturale, et, au-dessous de cette carène, de plis longitudinaux assez gros mais peu saillants qui se terminent sur la carène en une série de tubercules réguliers et régulièrement espacés. Toute la surface, à l'exception de la moitié inférieure de la zone infra-suturale, est garnie de cordons décurrents aplatis, nombreux, visibles à l'œil nu, et de lignes d'accroissement plus accentuées et fortement arquées sur la zone

infra-suturale. Ouverture allongée, terminée à la base par un canal assez court, largement ouvert. Columelle un peu sinueuse, pourvue d'une callosité très mince, luisante, appliquée. Labre simple, tranchant, largement et profondément échancré au sommet. Coloration blanche, uniforme. Opercule petit, mince, corné, onguiculé, à nucléus apical.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 34, 800 m., Stn., 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 80, 1 266 m.

Il ne nous est possible de comparer cette nouvelle espèce à aucune de celles qui ont été publiées jusqu'à ce jour. Par sa sculpture, elle se rapproche un peu du *Pl. compsospira*, mais son test est plus mince, sa forme est plus élancée, ses tours sont moins convexes et moins étagés, le dernier est beaucoup plus haut, en proportion, ses tubercules sont moins saillants, etc.

Pleurotoma compsospira nov. sp.

Pl. XVI, fig. 6.

Testa 21 millim. 1/5 longa, 7 millim. 3/5 lata; apertura 8 millim. 4/5 alta, solida. Spira elata, turrita. Anfr. 10 convexi, sutura impressa juncti : primi 2 leves, ceteri transverse ac tenuiter sulcati et infra peripheriam. plicis longitudinalibus convexis (15, in anfr. penultimo), superne tuberculos formantibus, ornati. Apertura elongata, inferne in caudam brevem, apertam, desinens. Columella subsinuosa, callo tenui, adnato munita. Labrum simplex, acutum, superne late sed parum profunde emarginatum. Color albus.

Coquille solide. Spire très élevée, turriculée, composée de 10 tours convexes, étagés, séparés par une suture bien marquée. Les deux tours embryonnaires sont lisses, tous les autres sont ornés de cordons décurrents fins et serrés, un peu plus espacés sur la zone infra-suturale ainsi que sur la base du dernier tour. Des lignes d'accroissement arquées sont surtout visibles sur la zone infra-suturale et sur la partie inférieure du dernier tour. Les tours sont, de plus, garnis de plis longitudinaux arrondis, bien saillants qui ne remontent pas au-dessus de leur milieu et qui leur donnent un aspect caréné. Ces plis sont au nombre de 15 sur l'avant-dernier tour, ainsi que sur le dernier. Ouverture allongée, terminée à la base par un canal court, ouvert. Columelle légèrement sigmoïde, pourvue d'une callosité très mince, appliquée. Labre simple, tranchant, largement, mais peu profondément échancré au sommet. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m.

Le *Pl. compsospira* diffère du *Pl. Hirondellei* par son test plus épais, ses tours plus étagés, le dernier tour moins allongé, le canal plus court, etc.

PLEUROTOMA CENTIMATA Dall.

Pl. XVI, fig. 7, 8.

1889. *Drillia (?) centimata* Dall, Blake Gastr. *in* Bull. Mus. Comp-Zool. p. 95, pl. XXXVI, fig. 9, sub nom : *Drillia (Cymatosyrinx) centimata.*

Habitat. — Blake : Golfe du Mexique, 3 510 m. ; Floride, 2 159 m. ; Caroline du Nord, 1 336 m. (Dall) ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 81, 2 178 m. ; Stn. 117, 2 102 m.

Le type de cette espèce figuré par Dall n'a que 22 millim. 1/2 de hauteur. Nous avons représenté deux des exemplaires recueillis par la « Princesse Alice » et qui atteignent 40 millimètres.

PLEUROTOMA CHARIESSA Watson.

1881. *Pleurotoma (Defrancia) chariessa* Watson, Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XV, p. 458.

1886. *Clathurella chariessa* Watson, Challenger, Gastr., p. 352, pl. XX, fig. 6.

1889. — Wats., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 29.

Habitat. — Challenger : îles Culebra, 718 m. ; Canaries, 2 056 m. ; Pernambouc, 640 m. ; Açores, 1 828 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 68, 1 167 m., Stn. 95, 1 230 m., Stn. 117, 2 102 m.

PLEUROTOMA FULVOTINCTA nov. sp.

Pl. XVI, fig. 9.

Testa 33 millim. longa, 13 millim. lata ; apertura 18 millim. alta, solidiuscula. Spira turrita ; anfr. 9 sutura conspicua juncti : primi superne longitudinaliter costulati, inferne vero reticulati ; ceteri infra medium, transverse tenuiter striati, medio plicatim longitudinaliter tuberculati (tubercula in anfr. penultimo 15, in ultimo 20 numerantur).

Area subsuturalis lata, declivis, lineis incrementi arcuatis, juxta suturam subcrenulatis ornata. Apertura elongata, superne angulata, inferne in caudam mediocrem, apertam, desinens. Columella subtorta; labrum simplex, acutum, superne late sed parum profunde emarginatum. Color albidus, primi anfr. fusci, ceteri, præsertim in cauda et tuberculis, fulvo tincti.

Coquille médiocrement solide. Spire composée de 9 tours étagés, séparés par une suture bien marquée. Tours embryonnaires garnis, dans le haut, de costules longitudinales arquées et, dans le bas, d'une réticulation fine. Un peu au-dessous du milieu des autres tours, règne une série de plis longitudinaux, tuberculeux. Ces tubercules saillants, arrondis, très régulièrement disposés, donnent aux tours un aspect caréné ; ils sont au nombre de 15 sur l'avant-dernier tour, de 20 sur le dernier et les plis qui leur donnent naissance ne se prolongent pas jusqu'à la suture ; sur le dernier tour ils se continuent toutefois vers le bas d'une manière obsolète. Zone infra-suturale large, déclive, garnie de plis d'accroissement très-arqués, un peu plus développés dans le voisinage immédiat de la suture. Toute la surface, à l'exception de la zone infra-suturale, est traversée par de petits cordons décurrents fins, nombreux et réguliers, un peu moins larges que leurs intervalles. Ouverture allongée, anguleuse au sommet, atténuée à la base où elle se prolonge en un canal médiocre bien ouvert, non réfléchi. Columelle très faiblement tordue. Labre simple, arqué, largement, mais peu profondément échancré au sommet.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. Stn. 95, 1 230 m. ; Stn. 109, 1 022 m. ; Stn. 111, 1 143 m.

Le *Pl. fulvotincta* se rapproche du *Pl. chariessa* Watson ; mais diffère de cette espèce par sa taille plus forte, sa columelle un peu plus tordue, sa sculpture transverse beaucoup plus accusée ; enfin et surtout, par sa coloration très caractéristique qui persiste même sur les exemplaires frustes.

PLEUROTOMA JEFFREYSI Verrill.

Pl. XVI, fig. 10.

1885. *Pleurotomella Jeffreysi* Verrill, Third. Catal. *in* Trans. Conn. Acad., t. VI, p. 41, pl. XLIV, fig. 3.

Habitat. — Dragué par l'« Albatross » au Sud et au Sud-Est de

Martha Vineyard, par 2135 et 2810 m. ; Açores : Pr. Alice (1895) Stn. 46, 1385 m., Stn. 95, 1230 m.

Nous assimilons à cette espèce deux exemplaires recueillis par la « Princesse-Alice », bien que, chez eux, les côtes longitudinales se prolongent jusqu'à la suture, sans s'atténuer, tandis que chez le *Pl. Jeffreysi* typique, elles disparaissent à une faible distance de la suture. Tous les autres caractères étant bien concordants, nous supposons qu'il ne s'agit là que d'une variation individuelle.

Pleurotoma gisota nov. sp.

Pl. XVII, fig. 4, 5.

Testa 28 millim. 4/5 longa, 10 millim. lata; apertura 13 millim. 1/5 alta, tenuis, fragilis. Spira elongatissima; anfr. 10 convexi, infra aream subsuturalem subangulati, sutura conspicua juncti, lævigati, nitentes, lineis incrementi exillimis, infra suturam vero breviter plicatis ornati. Apertura elongata, inferne in caudam mediocrem, attenuatam, apertam desinens. Columella recta, callo tenuissimo, adnato munita. Labrum acutum profunde et sat late emarginatum. Color albus.

Coquille mince et fragile. Spire très allongée, composée de 10 tours convexes, légèrement carénés au-dessous de la zone infrasuturale et séparés par une suture bien marquée. Surface luisante, lisse au premier aspect; mais laissant apercevoir, même sous un faible grossissement, des lignes d'accroissement très légères qui déterminent toutefois, au-dessous de la suture, une série bien apparente de petits plis longitudinaux très courts. On peut aussi découvrir des stries décurrentes excessivement fines et superficielles. Ouverture ovale, allongée, terminée à la base en un canal médiocre, assez brusquement rétréci. Columelle verticale, effilée à la base, callosité columellaire très mince, appliquée. Labre très mince, tranchant, presque toujours brisés, échancré au sommet par un sinus assez large et très profond. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1850 m.

Nous ne pouvons rapprocher cette espèce d'aucune de celles qui ont été décrites jusqu'à présent. La seule qui puisse lui être comparée, sous le rapport de la forme générale, est le *Mangilia ? scipio* Dall (Blake, Gastr., pl. X, fig. 12) ; mais c'est là une coquille de taille beaucoup plus faible, bien qu'elle possède le même nombre de tours, et qui, de plus, ne présente aucune trace des plis longitudinaux qui règnent au-dessous de la suture chez le *Pl. gisota*.

Pleurotoma mirmidina nov. sp.

Pl. XVII, fig. 13

Testa 7 millim. 3/5 longa, 2 millim. 1/2 lata, apertura 3 millim. alta. Spira valde elongata. Anfr. 8 convexi, sutura impressa juncti, striis tantum incrementi, in area subsuturali indistincta, inverse arcuatis, ornati. Apertura ovato elongata, inferne in caudam brevissimam, apertam, desinens. Columella recta, angusta, callo tenuissimo, adnato, munita. Labrum acutum. Color albus.

Coquille mince. Spire très élevée, composée de 8 tours bien convexes, séparés par une suture très accusée. La zone subsuturale ne se distingue du reste de la surface que par la direction des stries d'accroissement qui y sont arquées en sens inverse. A la base des tours supérieurs, on observe quelques filets longitudinaux très courts ; mais le sommet de l'exemplaire unique que nous avons sous les yeux est en trop mauvais état, pour qu'on puisse voir s'il s'agit là, ou non, de vestiges d'une sculpture générale des tours embryonnaires. Ouverture un peu piriforme, terminée à la base par un canal très court, bien ouvert. Columelle étroite, presque perpendiculaire, à peine tordue à la base et pourvue d'une callosité très mince, appliquée. Labre simple, tranchant. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce est d'une forme élancée si particulière que nous avons cru utile de la décrire, malgré l'état médiocre de l'exemplaire unique qui a été rapporté. Il ne nous a pas été possible de parler de l'échancrure du labre, mais d'après la direction des stries d'accroissement et la largeur de la zone infra-suturale, elle doit être arrondie, large et assez profonde.

Pleurotoma quadruplex Watson.

Pl. XVI, fig. 1, 2.

1881. *Pleurotoma* (*Clionella*) *quadruplex* Watson, Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XVI, p. 253.

1886. *Clionella quadruplex* Watson, Challenger Gastr., p. 370, pl. XIX, fig. 7.

1889. — — Wats., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 26.

Habitat. — Challenger : Ouest des Açores, 1828 m. ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1850 m., Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1557 m., Stn. 47, 1372 m., Stn. 69, 1300 m., Stn. 80, 1266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 22, 4020 m., Stn. 46, 1385 m., Stn. 68, 1167 m., Stn. 95, 1230 m., Stn. 117, 2102 m.

Cette belle et grande coquille a été décrite et figurée, comme nous avons pu nous en assurer en examinant le type au British Museum, d'après un exemplaire coupé verticalement d'un côté dans toute sa longueur. A cause de cette mutilation, la figuration originale a un aspect beaucoup plus étroit que l'espèce ne le comporte en réalité ; c'est pourquoi nous en avons fait représenter deux spécimens bien complets.

Pleurotoma adelpha nov. sp.

Pl. XVII, fig. 3.

Testa 43 millim. 3/10 longa, 14 millim. 3/5 lata, apertura 20 millim. alta, solida; spira elata, turrita; anfr. 8 convexi, sutura conspicua juncti, præter aream subsuturalem plicis incrementi arcuatis tantum ornatam, costis longitudinalibus circiter 20 et funiculis transversis, undulatis, sculpti. Costæ suturam attingunt et in anfractu ultimo versus basin sensim evanescunt. Funiculi in anfr. penultimo 5 majores sunt, inter quos multo minores aliquot accedunt ; in ultimo anfr. versus basin subæquales fiunt, ac propius accedunt. Apertura ovato-elongata, infra in caudam brevem, apertam, desinit. Columella subrecta, callo tenui, adnato, munita. Labrum acutum, superne late sed haud profunde emarginatum. Color pallide lutescens, apertura intus alba.

Coquille solide. Spire élevée, turriculée, composée de 8 tours convexes, séparés par une suture peu profonde, mais bien marquée. Zone infra-suturale large, déclive, ornée de plis d'accroissement arqués, faibles, irréguliers. Au-dessous de cette zone, la coquille est pourvue de plis longitudinaux bien saillants, un peu arqués, qui se prolongent jusqu'à la suture. Sur le dernier tour, ces plis sont au nombre d'une vingtaine ; ils s'atténuent graduellement et disparaissent complètement dans la région basale. Toute la surface, à l'exception de la zone infra-suturale, est garnie de cordons décurrents bien développés, accompagnés, dans leurs intervalles, par d'autres cordons beaucoup plus faibles. Les cordons principaux sont au nombre de cinq sur l'avant-dernier tour; sur le dernier ils sont légèrement onduleux. Vers la base, les cordons

secondaires se développent davantage, de sorte que la région opposée au canal ne présente plus que des cordons égaux entr'eux. Ouverture ovale allongée, terminée à la base par un canal court, ouvert. Columelle presque perpendiculaire, pourvue d'une callosité mince, luisante, appliquée. Labre simple, tranchant, largement, mais peu profondément échancré au sommet. Coloration d'un blanc jaunâtre uniforme. Intérieur de l'ouverture d'un blanc porcelané.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

De même taille que le *Pl. quadruplex*, le *Pl. adelpha* se distingue de cette espèce par ses tours plus arrondis, sa zone infra-suturale dépourvue de sculpture décurrente, ses plis longitudinaux plus nombreux, plus arqués, ne se prolongeant pas sur la zone infra-suturale, enfin par les petits cordons qui règnent entre les cordons décurrents principaux.

Pleurotoma pyrrhogramma nov. sp.

Pl. XVII, fig. 6 (type) ; 7, 8 (var.)

Testa 20 millim. 2/5 longa, 7 millim. 3/5 lata, apertura 9 mill. 3/5 alta, solida. Spira elata, apice acuminata. Anfr. 10, sutura conspicua juncti : primus transverse striatus, sequentes tres tenuiter reticulati, ceteri (normales) infra carinam, aream subsuturalem excavatam circumscribentem, convexiusculi, longitudinaliter plicati et transverse funiculis numerosis regularibusque ornati. Area subsuturalis plicis incrementi arcuatis tantum munita. Apertura ovato-elongata infra in caudam brevem, apertam, desinit. Columella rectiuscula, basi acuminata. Labrum simplex, acutum, superne late et sat profunde emarginatum. Color albus, flammulis longitudinalibus fuscis, arcuatis, depictus.

Coquille solide. Spire élevée, acuminée au sommet, composée de 10 tours séparés par une suture peu profonde mais bien marquée. Tours embryonnaires convexes, au nombre de 4 : le premier légèrement strié en travers, les trois autres finement réticulés. Les tours normaux possèdent, au-dessous de la zone infra-suturale qui est excavée et garnie de plis d'accroissement arqués, une carène bien nette ; ils sont ensuite légèrement convexes, pourvus de plis longitudinaux arqués dirigés en sens inverse de ceux de la zone infra-suturale, et de nombreux cordons décurrents égaux, réguliers, passant par dessus les plis. Ouverture ovale-allongée, anguleuse au sommet, atténuée à la base où elle se termine en un

canal court et ouvert. Columelle presque perpendiculaire pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre simple, tranchant, largement et assez profondément échancré au sommet. Coloration blanche, ornée de flammules longitudinales étroites, d'un brun jaunâtre, disposées dans le sens des lignes d'accroissement. Ces flammules varient beaucoup entr'elles sous le rapport de l'intensité de la teinte. Tours embryonnaires d'un brun clair.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 80, 793 m.

Var. *robusta.* Forme plus large à spire moins élevée, plis longitudinaux plus gros, canal un peu plus allongé. (Pl. XVII, fig. 7).

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. Stn. 111, 1 143 m.

Var. *multicostata.* De même forme que la variété *robusta* mais possédant des plis longitudinaux beaucoup plus nombreux : on en compte 21 sur l'avant-dernier tour et 24 sur le dernier (Pl. XVII, fig. 8).

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 70, 454 m.

Cette espèce est fort voisine du *Bela turricula* Montagu, mais ses côtes longitudinales sont moins saillantes et ne se prolongent pas sur la zone infra-suturale. Elle diffère du *Pl. Bairdii* Verrill et Smith par sa forme allongée, ses plis longitudinaux qui descendent jusqu'à la suture, enfin, par l'absence de stries entre les cordons décurrents.

Pleurotoma Leptoglypta nov. sp.

Pl. XVII, fig. 10

Testa, 17 millim. 1/5, longa, 6 millim. 2/5, lata, apertura 9 millim. 1/5 alta, tenuis, ovato-elongata. Spira turrita. Anfr. 6, sutura conspicua juncti : primi 2 leves, convexi (?), ceteri, infra aream subsuturalem concaviusculam, longitudinaliter plicatam subcarinati, deinde convexiusculi, longitudinaliter crebro plicati ac transverse tenuiter funiculati. Apertura elongata, basi paululum attenuata, in caudam brevem, apertam, desinit. Columella subverticalis, medio leviter excavata, basi acuminata, callo tenui, adnato, munita. Labrum simplex, acutum, superne haud profunde emarginatum. Color. albidus.

Coquille mince, de forme ovale allongée. Le sommet de l'exemplaire unique que nous avons sous les yeux est en partie brisé et il ne subsiste qu'un seul tour embryonnaire convexe, qui paraît

être entièrement lisse. Les tours normaux, au nombre de quatre, sont un peu concaves dans la région occupée par la zone infrasuturale ; ils sont un peu carénés au-dessous de cette zone et ensuite légèrement convexes, ornés de costules longitudinales verticales et de cordons décurrents nombreux et peu saillants. Sur le dernier tour, les costules sont fort irrégulières, plusieurs d'entr'elles se bifurquent et elles disparaissent toutes sur la partie basale. Ouverture allongée, terminée par un canal médiocre, bien ouvert. Columelle droite, faiblement excavée au milieu, effilée à la base et pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre simple, tranchant, peu profondément échancré au sommet. Coloration blanchâtre uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) Stn. 69, 1 300 m.

Bien que cette espèce ne soit représentée que par un exemplaire unique et assez fruste, il nous a semblé qu'elle présentait des caractères assez définis pour mériter d'être décrite et figurée.

Pleurotoma serga Dall.

Pl. XVII, fig. 9.

Août 1881. *Pleurotoma* (*Drilla*) *serga* Dall, Prelim. Rep. Blake Moll. *in* Bull. Mus. Comp. Zool., t. IX. p. 65.

Octobre 1881. *Pleurotoma* (*Mangilia*) *acanthodes* Watson, Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XV, p. 433.

1885. *Pleurotoma* (*Mangilia*) *acanthodes* Watson, Challenger, Gastr., p. 342, pl. XXIII, fig. 3.

1886. *Pleurotoma serga* Dall, Report Blake Moll. *in* Bull. Mus. Comp. Zool., t. XII, pl. IX, fig. 4.

1889. *Mangilia serga* Dall, Report Blake Moll. *in* Bull. Mus. Comp. Zool., t. XVIII, p. 114.

Habitat. — Lit du Gulf Stream, 817 m. (Pourtalès) ; Blake, près Old Providence, 698 m. ; Challenger, au large des Bermudes, 1 965 m. ;? Fayal (Açores), 823 à 914 m. ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nos exemplaires concordent mieux avec la figure du *Pl. serga* Dall, qu'avec celle du *Pl. acanthodes* Watson. Il paraît toutefois certain que ces deux noms sont synonymes et celui de *serga*, ayant la priorité, doit être préféré. Ainsi que MM. Dall et Watson l'ont fait remarquer, le *Pl.* (*Mangilia*) *corallina* Wats. (Challenger Gastr., p. 343, pl. XXIII, fig. 1) est fort voisin ; la seulpture est la même ;

mais le *corallina* est moins atténué à la base et son ouverture est sensiblement plus haute en proportion.

Pleurotoma pycnoides nov. sp.

Pl. XVI, fig. 3, 4.

Testa 5 millim. 2/5 longa, 2 millim. 3/10 lata, apertura 2 millim. 1/10 alta, solidiuscula. Spira conoidea. Anfr. 8, sutura impressa juncti : apicales 3 : primus levis, sequentes 2 tenuiter decussati; normales 5, carinis transversis acutis (2, deinde 3 et in anfr. ultimo 10), plicisque longitudinalibus angustis, laxe cancellati et, ubi carinæ et plicæ committuntur, tuberculati. Apertura parum dilatata, basi in caudam brevissimam, apertam, desinit. Columella basi valde contorta, callo adnato munita. Labrum acutum, haud emarginatum, sed tantum late subsinuatum. Color albus, apice fusco.

Coquille assez solide. Spire conique, un peu obtuse au sommet, composée de 8 tours séparés par une suture profonde. Tours embryonnaires au nombre de trois : le premier lisse, les deux autres finement treillissés. Deux premiers tours normaux, pourvus de deux cordons décurrents étroits, situés, l'un immédiatement au-dessous de la suture, l'autre un peu au-dessous de la périphérie. Sur les tours suivants, un troisième cordon vient s'ajouter aux deux autres et règne à une faible distance de la suture inférieure. Enfin, sur le dernier tour, on en compte une dizaine qui s'affaiblissent graduellement vers la base de la coquille, de sorte que ceux qui règnent sur le dos du canal sont presque obsolètes. Cette sculpture transversale est coupée par des cordons longitudinaux étroits, qui déterminent des aires quadrangulaires grandes et, aux points d'intersection, des petits tubercules aigus. Ouverture peu dilatée, terminée à la base par un canal très court, largement ouvert. Columelle fortement sinueuse et tordue à la base, pourvue d'une callosité appliquée, relativement épaisse. Labre simple, tranchant, ne présentant pas d'échancrure proprement dite ; mais seulement un sinus très large et très peu accusé. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 69, 1300 m., Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), St. 46, 1385 m.

Cette petite espèce, représentée par de nombreux exemplaires, est remarquable par sa sculpture composée d'un réseau à mailles très larges et par l'absence d'échancrure au sommet du labre. Par

sa forme, elle se rapproche du *Mangilia elusiva* Dall (Blake Moll. pl. XII, fig. 7), mais elle est plus petite et possède une sculpture tout à fait différente.

Pleurotoma carinata Bivona fil.

1832. *Pleurotoma carinata* Bivona F. Gener. et Spec. posth. p. 12.
1844. — — Biv. f, Philippi, Enum. Moll. Sic. t. II, p. 176, pl. XXVI, fig. 19.
1869. — — Jeffreys, Brit. Conch. t. V, p. 221, pl. CII, fig. 7.
1878. *Spirotropis* — G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. p. 242, pl. XVII, fig. 5[a], 5[b].

Habitat. — Les mers du Nord de l'Europe, le golfe de Gascogne, la Méditerranée. Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m. ; Stn. 70, 454 m.

Le *Pl. carinata* Gray (1834) = *speciosa* Reeve, est une espèce différente, provenant des mers de Chine.

Pleurotoma anceps Eichwald.

1830. *Pleurotoma anceps* Eichwald, Naturhist. von Lith. und Volh., p. 225.
1883. — Eichw., Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus. Les Mollusques marins du Roussillon, t. I, p. 87, fig. 1.

Habitat. — Océan Atlantique, sur les côtes de Norvège ; Méditerranée, dans la zone coralligène ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nous avons donné dans les « Mollusques du Roussillon » une synonymie étendue de cette espèce. Nous nous contenterons aujourd'hui de rappeler que c'est le *Pl. teres* Forbes (non Reeve), le *Fusus La Viae* Calcara (non *Pleur. La Viae* Philippi), le *Pl. boreale* Lovén, le *Pl. fusiforme* Réquien, le *Pl. minutum* var. *polyzonatum* Brugnone et le *Raphitoma Barbierii* Brusina.

Pleurotoma comatotropis Dall.

Pl. XVII, fig. 15.

Août 1881. *Pleurotoma* (*Mangilia*) *comatotropis* Dall, Prelim. Report *in* Bull. Mus. Comp. zool. IX, p. 58.

Octobre 1881. *Pleurotoma* (*Mangilia*) *tiara* Watson. Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XV, p. 440.

Avril 1882. *Pleurotoma comatotropis* Verrill. Catal. *in* Trans. Conn. Acad., t. V, p. 452.

Juin 1882. *Taranis pulchella* Verrill. Trans. Conn. Acad., t. V, p. 487, pl. LVII, fig. 17 (juv.).

1884. *Taranis pulchella* Verrill. Trans. Conn. Acad., t. VI, p. 267, pl. XXIX, fig. 8.

1885. *Pleurotoma* (*Mangilia*) *tiara* Watson. Challenger Gastr., p. 347, pl. XXI, fig. 7.

1889. *Mangilia comatotropis* Dall. Blake, Moll. p. 116, pl. XI, fig. 12.

Habitat. — Au large de Martha's Vineyard, 183 m. (Verrill) : Détroit de Yucatan, 1 170 m. ; Barbados, 183 m. ; de la Nouvelle Angleterre à la Floride, 92 à 914 m. ; Sud de Cuba, 457 m. (Dall) ; Bermudes et île Culebra, de 713 à 1 965 m. (Watson : Challenger) ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), St. 46, 1 385 m., Stn. 71, 1 165 m.

Cette espèce est fort voisine du *Pl. Trecchii* Testa, de la Méditerranée ; mais chez le *Trecchii*, les cordons décurrents sont beaucoup plus faibles et le bourrelet subsutural beaucoup plus gros et saillant.

Pleurotoma megalembryon nov. sp.

Pl. XVII, fig. 14.

Testa 3 millim. longa, 1 millim. 1/2 lata, apertura 1 millim. 1/2 alta, tenuicula. Spira elata, anfr. 7 convexi, sutura conspicua juncti : apicales 4, primus levis, sequentes 3 reticulati : normales 3, infra aream subsuturalem paululum excavatam et plicis longitudinalibus validis, arcuatis, ornatam, transverse funiculati. Funicula in anfr. penultimo 6, in ultimo 15 numerantur. Funiculorum interstitia lineas incrementi numerosas ostendunt. Apertura sat patula, inferne in caudam brevissimam, late apertam desinit. Columella subverticalis, basi torta. Labrum acutum, ad marginem tenuiter denticulatum, superne late et profunde emarginatum. Color albus, apice fusco.

Coquille assez mince. Spire élevée, composée de 7 tours convexes, séparés par une suture peu profonde. 4 tours embryonnaires : le premier lisse, les trois autres treillissés. Tours normaux présentant sur la zone infra-suturale, qui est un peu excavée, des plis d'accroissement nombreux, arqués et bien développés, et, sur le reste de leur surface, des cordons décurrents au nombre de 6 sur l'avant-dernier tour et de 15 sur le dernier. Les plis d'accroissement sont bien visibles dans les intervalles des cordons. Ouverture assez

large, terminée à la base par un canal court, largement ouvert. Columelle presque verticale, tordue à la base. Labre tranchant, légèrement crénelé au bord, largement et profondément échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires, qui sont d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Beaucoup plus petit que le *Pl. anceps*, le *Pl. megalembryon* se distingue, en outre, de cette espèce par ses cordons beaucoup moins saillants.

Pleurotoma macra Watson.

Pl. XVI, fig. 13.

1886. *Pleurotoma* (*Mangelia*) *macra* Watson, Challenger, Gastr., p. 345, pl. XXIII, fig. 6.

Habitat. — Açores : 1 828 m. (Challenger) ; Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m., Stn. 109, 1 022 m., Stn. 117, 2 102 m.

Pleurotoma Bairdi Verrill et Smith.

1884. *Pleurotomella Bairdii* Verrill et Smith, Second Catal. *in* Trans. Conn. Acad., t. VI, p. 147, pl. XXXI, fig. 1.

1885. — Verrill et Smith, Albatross Exp. *in* Rep. Comm. Fish., p. 564, pl. XXIV, fig. 68.

Habitat. — Dragué par l'Albatross au large de Martha's Vineyard et de la Baie de Chesapeake, par 2 940 à 4 060 m. de profondeur. Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m., Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 31, 2 178 m., Stn. 46. 1 385 m., Stn. 95, 1 230 m.

Aucun des exemplaires recueillis par l' « Hirondelle » et la « Princesse-Alice » n'atteint les dimensions du type figuré par Verrill et Smith ; mais ces auteurs font observer que le *Pl. Bairdii* est très variable sous le rapport de la taille ainsi que de la forme : les spécimens ♀ sont plus grands et ont le dernier tour plus renflé que les ♂.

Pleurotoma polysarca nov. sp.

Pl. XVII, fig. 11, 12.

Testa 20 millim. longa, 11 millim. lata, apertura 11 millim. alta, tenuicula, fragilis. Spira conoidea; anfr. 8 convexi, medio subangulati, sutura impressa juncti, funiculis transversis numerosis et plicis longitudinalibus irregularibus, approximatis, basin attingentibus sculpti. Apertura patula, inferne in caudam brevissimam, late apertam desinit. Columella medio paululum excavata, basi subtorta, callo tenui, adnato, munita. Labrum simplex, acutum, superne late et sat profunde emarginatum. Color albus.

Coquille mince et fragile. Spire conique, composée de 8 tours faiblement convexes et très légèrement anguleux au milieu, séparés par une suture bien marquée. Toute la surface, y compris la zone subsuturale, est garnie de cordons décurrents fins et nombreux et de plis d'accroissement longitudinaux, sinueux, nombreux, faibles, irréguliers, qui se prolongent jusqu'à la base de la coquille. Ouverture grande, terminée à la base par un canal très court, très largement ouvert. Columelle un peu excavée au milieu et à peine tordue à la base, pourvue d'une callosité très mince, appliquée. Labre simple, tranchant, largement et assez profondément échancré au sommet. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 117, 2102 m.

Le *Pl. polysarca* se rapproche du *Pleurotomella Frieli* Verrill (Third Catal., *in* Trans. Connect. Acad., t. VI, p. 413, pl. XLIV, fig. 5), mais notre espèce est plus trapue, beaucoup plus large en proportion, possède une suture plus profonde et des tours plus convexes.

Pleurotoma subaraneosa nov. sp.

Pl. XVI, fig. 11, 12.

Testa 5 millim. 1/2, longa, 3 millim. lata, apertura 3 millim. alta, tenuicula. Spira turrita, apex acuminatus. Anfr. 7, sutura conspicua juncti : apicales 4 convexi : primus levis, sequentes 3 reticulati ; normales 3, infra aream subsuturalem excavatam, declivem, carinati, deinde convexiusculi, costis longitudinalibus, funiculisque transversis angustis, parum prominentibus, regulariter et laxe cancellati. Apertura patula, inferne in caudam brevissimam apertam, desinit. Columella rectiuscula, basi acuminata, callo tenuissimo, adnatoque, munita.

Labrum simplex, acutum, superne sat profunde emarginatum et versus basin subsinuatum. Color. albus, apex fuscotinctus.

Coquille assez mince, composée de sept tours, séparés par une suture peu accusée. Spire acuminée au sommet. Quatre tours embryonnaires : le premier lisse, les trois autres réticulés. Trois tours normaux pourvus d'une zone infra-suturale large, déclive, ornée de plis d'accroissement arqués. Le reste de la surface est occupée par un réseau à mailles quadrangulaires grandes, aussi hautes que larges, limitées par des costules longitudinales et des cordons décurrents également étroits et peu saillants. Les cordons sont au nombre de trois sur l'avant-dernier tour : l'un est situé au-dessous de la zone infra suturale, un autre immédiatement au-dessus de la suture, et le troisiène, au milieu, à égale distance des deux autres. Sur le dernier tour on compte une dizaine de cordons transverses, et l'un deux, plus saillant que les autres, contourne le milieu de la columelle et pénètre dans l'intérieur. Ouverture terminée à la base par un canal très court, ouvert. Columelle presque perpendiculaire, effilée à la base, pourvue d'un pli médian peu prononcé, et d'une callosité mince, appliquée. Labre simple, tranchant, assez profondément échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 71, 1 165 m.

PLEUROTOMA MONOTROPIS nov. sp.

Pl. XVI, fig. 5.

Testa 9 3/10 millim. longa, 3 3/10 millim. lata, apertura 5 millim. alta, tenuis, fusiformis, Spira turrita, acuminata. Anfr. 8, sutura impressa juncti, infra peripheriam carina acutissima cincti. Area subsuturalis indistincta. Apertura elongata, in caudam apertam, angustam, perlongam, inferne desinit. Columella recta, basi gracillime acuminata, callo tenuissimo, adnato munita. Labrum simplex, acutum. Color albus, subhyalinus.

Coquille mince, fusiforme. Spire turriculée, acuminée au sommet, composée de 8 tours séparés par une suture bien marquée. Une carène très saillante et aiguë règne au-dessous de la périphérie. Zone infra-suturale se confondant avec le reste de la surface ; lignes d'accroissement à peine perceptibles. A l'aide de la loupe, on peut apercevoir sur le dernier tour, au-dessous de la carène, deux cor-

dons décurrents obsolètes. Ouverture allongée, terminée à la base par un canal long et étroit. Columelle perpendiculaire très effilée à la base et pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre simple, tranchant. L'état de l'exemplaire unique ne permet pas de décrire l'échancrure. Coloration blanche, subhyaline.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Pleurotoma thaumastopsis nov. sp.

Pl. XVI, fig. 14.

Testa 10 millim. longa, 5 millim. 1/2 lata, apertura 6 millim. alta, tenuicula. Spira conoidea parum elata, apice acuminato ; anfr. 6. sutura impressa juncti ; apicales 4 convexi : primus levis, sequentes 2 reticulati, quartus bipartitus, supra plicis longitudinalibus arcuatis ornatus, infra vero reticulatus. Anfr. normalis primus infra aream subsuturalem declivem, longitudinaliter arcuatim plicatam, unicarinatus. Anfr. ultimus carina altera et funiculis pluribus cingitur. Apertura piriformis, infra in canalem subelongatum, apertum desinit. Columella rectiuscula, subtorta, basi acuta. Labrum acutum supra leviter emarginatum. Color albus, apex fuscus.

Coquille peu épaisse. Spire conoïde, médiocrement élevée, acuminée au sommet, composée de six tours séparés par une suture bien marquée. Quatre tours embryonnaires : le premier lisse, les deux suivants treillissés, le quatrième treillissé de même sur sa moitié inférieure ; mais orné, dans le haut, de plis longitudinaux arqués. Premier tour normal présentant, au-dessous de la zone subsuturale qui est déclive, non excavée, une carène très saillante qui se prolonge sur le dernier tour. Sur le dernier tour, une deuxième carène prend naissance au point de contact du labre et des cordons décurrents garnissent toute la partie inférieure de la coquille. Plis d'accroissement nombreux, faibles. Ouverture piriforme, terminée par un canal assez long, ouvert. Columelle d'abord presque perpendiculaire, ensuite légèrement tordue vers la base, qui est acuminée. Labre mince, tranchant, légèrement polygoné, faiblement échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m.

Coquille non adulte ; mais très nettement caractérisée : elle ressemble à un *Fasciolaria*, en miniature.

Pleurotoma coelorhaphe nov. sp.

Pl. XV, fig. 13.

Testa 7 millim. 3/10 longa, 4 millim. lata, apertura 3 millim. 7/10 alta, tenuis, subhyalina. Spira apice attenuata, mucronata. Anfr. 7 : apicales 4 convexiusculi, quam normales multo angustiores : primus levis, sequentes 3 tenuiter reticulati; normales rapide crescentes. ultimus permagnus, infra aream subsuturalem argutam, profunde excavatam, valde convexi et tumidi, costis longitudinalibus remotis, funiculisque transversis propius accedentibus decussati, et, ubi costæ et funicula committuntur subspinosi. In anfr. ultimo, inter dua funicula majora, minus alium intercedit. Apertura patula, infra in caudam mediocrem. apertam, basi attenuatam, desinit. Columella rectiuscula, basi acuminata. Labrum arcuatum superne anguste sed profunde emarginatum. Color albus, subhyalinus, apex fuscus.

Coquille mince, subhyaline. Spire mucronée au sommet, composée de 7 tours. 4 tours embryonnaires légèrement convexes, beaucoup plus étroits que les normaux : le premier lisse, les autres finement réticulés. Tours normaux s'accroissant rapidement, très convexes, étroitement excavés dans la partie occupée par la zone infra suturale. Dernier tour très grand et renflé. La sculpture des tours normaux consiste en côtes longitudinales espacées qui prennent naissance au-dessous de la zone infra-suturale et en cordons décurrents un peu plus étroits et plus rapprochés. Ces côtes et cordons produisent, par leur entrecroisement, des alvéoles quadrangulaires profondes, plus larges que hautes, et leurs points d'intersection sont légèrement épineux. Les côtes longitudinales sont au nombre de 13 sur l'avant-dernier tour et de 15 sur le dernier ; les cordons décurrents au nombre de 4 sur l'avant-dernier tour. Sur le dernier tour on aperçoit un cordon décurrent intermédiaire faible entre chaque paire de cordons principaux. Ouverture grande, dilatée, terminée à la base par un canal assez long, atténué, ouvert. Columelle presque verticale, à peine tordue vers la base, qui est acuminée. Labre arrondi, étroitement, mais très profondément échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont bruns.

Habitat. — Acores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385m.

Par sa forme générale et la conformation de son sommet, cette espèce se rapproche du *Defrancia formosa* Jeffreys (Moll. proc. during the cruise of H. M. S. « Triton » p. 397, pl. XLIV, fig. 9,

9a, 9b), mais sa sculpture est fort différente : les cordons décurrents sont bien plus nombreux et plus rapprochés chez le *formosa*, et les tours, au lieu d'être réticulés, ne présentent chez cette espèce que des stries obliques, sinueuses.

Pleurotoma diastropha nov. sp.

Pl. XV, fig. 11.

Testa 10 millim. longa, 5 millim. 1/2 lata, apertura 5 millim. alta, solidiuscula. Spira, dimidiam longitudinis partem occupans, turrita. Anfr. 7 sutura conspicua juncti : apicales 3 oblique plicati ; normales infra aream subsuturalem valde excavatam, arcuatim plicatam, valde tumidi, costis longitudinalibus obliquis, in anfr. ultimo 12, rotundatis, remotis et funiculis transversis approximatis ornati. Costæ suturam inferiorem attingunt et in anfr. ultimo, in cauda evanescunt. Inter dua funicula majora minus alium in anfr. ultimis intercedit. Apertura infra in caudam subtortam, subelongatam, apertam, desinit. Columella torta, callo tenui, adnato munita. Labrum arcuatum, superne late et sat profunde emarginatum. Color albus, apex fuscus.

Coquille assez solide. Spire occupant la moitié de la hauteur totale, composée de 7 tours dont 3 embryonnaires, convexes, sont plissés obliquement : les autres sont étagés, largement et profondément excavés au sommet et ensuite très gibbeux. Zone infra-suturale garnie de plis d'accroissement arqués, nombreux et irréguliers. Le reste de la surface est traversée par des côtes longitudinales arrondies, assez fortes, obliques, espacées, au nombre de 12 sur les derniers tours. Ces côtes descendent jusqu'à la suture et se prolongent, sur le dernier tour, jusqu'à la naissance du canal, où elles s'effacent insensiblement. On observe, en outre, des cordons décurrents bien saillants, à peine plus étroits que leurs intervalles, qui passent par dessus les côtes. Entre ces cordons principaux, un autre, beaucoup plus faible, vient s'intercaler sur les derniers tours. Ouverture un peu anguleuse au sommet, terminée à la base en un canal assez long, ouvert et un peu tordu. Columelle tordue, pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre arqué, largement et assez profondément échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont bruns.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895). Stn. 46, 1385m.

Le *Pl. diastropha* se rapproche du *Pleurotomella Saffordi* Verrill et Smith (second catal. *in* Trans. Conn. Acad., t. VI, p. 151, pl. XXXI,

fig. 4) ; mais sa spire est moins élevée, moins atténuée au sommet, ses tours sont plus gibbeux, ses côtes longitudinales sont plus faibles et plus espacées, etc.

PLEUROTOMA EURYBROCHA nov. sp.

Pl. XV, fig. 14

Testa 5 millim. 1/2 longa, 2 millim. 7/10 lata, apertura 2 millim. 1/2 alta, solidiuscula. Spira elata, turrita, dimidiam altitudinis partem superat. Anfr. 8, sutura impressa juncti : apicales 4, primi 2 leves, ceteri costulis obliquis funiculisque filiformibus transversis ornati : normales 4, infra aream subsuturalem excavatam plicisque incrementi arcuatis ornatam, convexi, costis longitudinalibus angustis, valde remotis et funiculis transversis laxe decussati ; ubi costæ et funicula committuntur, spinulosi. In anfr. ultimo, inter funicula majora, minus alium interdum intercedit. Apertura ovata, infra in caudam mediocrem late apertam, desinit. Columella subtorta, callo tenui adnato munita. Labrum arcuatum, superne profunde emarginatum. Color albus, apex fuscus.

Coquille assez solide. Spire élevée, turriculée, occupant plus de la moitié de la hauteur totale, composée de 8 tours séparés par une suture bien marquée. Quatre tours embryonnaires convexes : les deux premiers lisses, les deux autres pourvus de costules obliques et de cordons décurrents très faibles. Quatre tours normaux présentant une zone infra-suturale excavée, garnie de plis d'accroissement arqués ; le reste de ces tours est convexe et orné de côtes longitudinales étroites très espacées et de cordons décurrents également étroits qui déterminent, par leur entrecroisement, des alvéoles quadrangulaires très grandes, plus larges que hautes ; les points d'intersection sont garnis de petits tubercules pointus. Sur le dernier tour, on observe ordinairement un cordon décurrent plus faible entre les cordons principaux. Ouverture ovale, terminée à la base par un canal court, largement ouvert. Columelle un peu tordue, acuminée à la base et pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre arqué, profondément échancré au sommet. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont bruns.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 69, 1300^m ; Pr. Alice (1895). Stn. 46, 1385^m.

Cette espèce est caractérisée par sa forme bien régulière et surtout par sa sculpture composée d'un réseau à mailles exceptionnellement grandes.

Pleurotoma callembryon nov. sp.

Pl. XV, fig. 15.

Testa 3 millim. 1/10 longa, 1 millim. 1/2 lata, apertura 1 millim. 9/10 alta, solidiuscula. Spira dimidiam altitudinis partem subæquans; anfr. 6 sutura impressa juncti. Quatuor apicales : primi 2 leves, sequentes 2 costulis longitudinalibus rectis, filiformibus et medio carina acuta ornati ; normales infra aream subsuturalem, plicis incrementi arcuatis munitam, valde convexi, costis longitudinalibus crassiusculis, prominentibus (13 in anfr. ultimo) et funiculis transversis angustioribus sed pariter prominentibus (4 in anfr. penultimo, 12 in ultimo), costas superantibus, profunde clathrati, et, ubi costæ et funicula committuntur, acute tuberculati. Apertura sat ampla, infra in caudam mediocrem, apertam, desinit. Columella subtorta, basi acuminata, callo tenuissimo, adnato, munita. Labrum arcuatum, superne anguste sed profunde emarginatum. Color albus : anfr. apicales pallide lutescentes.

Coquille assez solide. Spire dépassant à peine la moitié de la hauteur totale, composée de 6 tours séparés par une suture bien marquée. Tours embryonnaires au nombre de 4 : les 2 premiers lisses, les 2 suivants ornés de costules verticales coupées par une carène périphérique aiguë. Tours normaux excavés au sommet par la zone infra-suturale qui est garnie de plis d'accroissement arqués, ensuite bien convexes et ornés de côtes longitudinales assez fortes (13 sur le dernier tour) et de cordons décurrents plus étroits, mais aussi très saillants (4 sur l'avant-dernier tour et 12 sur le dernier) qui passent par dessus les côtes et déterminent, aux points d'intersection, des petits tubercules aigus. Les cordons sont plus rapprochés et moins saillants à la base du dernier tour. Les alvéoles quadrangulaires limitées par les cordons et les côtes sont très profondes et on n'y observe pas de trace de cordons intermédiaires. Ouverture largement ouverte, terminée à la base par un canal médiocre, ouvert. Columelle faiblement tordue, acuminée à la base. Labre arqué, étroitement, mais profondément échancré au sommet. Coloration blanche, tours embryonnaires à peine teintés de jaune-clair.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 39, 1 557m, Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Bien que les exemplaires de cette espèce ne paraissent pas avoir atteint leur complet développement, la sculpture des tours embryonnaires est tellement spéciale, qu'il est impossible de les rapprocher d'aucune autre forme du même groupe.

PLEUROTOMA DEMOSIA nov. sp.

Pl. XV, fig. 12.

Testa 5 millim. 1/2 longa, 2 millim. 9/10 lata, apertura 2 millim. 3/4 alta, tenuis, subhyalina. Spira dimidiam altitudinis partem æquat. Anfr. 7 1/2 convexi, sutura impressa juncti : apicales 2 1/2 : primus levis, sequentes 1 1/2 tenuiter reticulati : normales 5, infra aream subsuturalem angustam, plicis incrementi arcuatis munitam, costis longitudinalibus (18 infr. penultimo, 20 in ultimo) rectiusculis, crassiusculis et funiculis transversis (5 in anfr. penultimo, 12 in ultimo) costas subæquantibus clathrati, et ubi costæ et funicula committuntur, obtuse tuberculati. In anfr. ultimo et penultimo, funiculum minus inter majora intercedit. Apertura patula, infra in caudam mediocrem, apertam, desinit. Columella subtorta, basi acuminata, callo adnato, minime conspicuo munita. Labrum arcuatum, superne anguste sed subprofunde emarginatum. Color albus, apex fuscus.

Coquille mince, subhyaline. Spire égalant la moitié de la hauteur totale, composée de 7 tours 1/2 convexes, séparés par une suture bien marquée. 2 tours 1/2 embryonnaires : le premier lisse, les 1 1/2 suivants finement réticulés. Cinq tours normaux étroitement excavés au sommet par la zone infra-suturale qui est ornée de plis d'accroissement arqués. Le reste de la surface est garni de côtes longitudinales presque perpendiculaires, assez fortes, et de cordons décurrents un peu plus faibles qui passent par dessus les côtes et déterminent un réseau dont les alvéoles, à peine plus larges que hautes, sont partagées transversalement sur l'avant-dernier tour et sur le dernier, par un cordon décurrent intermédiaire plus faible. On compte 18 côtes longitudinales sur l'avant-dernier tour et 20 sur le dernier ; 5 cordons décurrents principaux sur l'avant-dernier tour et 12 sur le dernier. Les points d'intersection sont légèrement tuberculeux. Ouverture grande, terminée à la base par un canal médiocre, largement ouvert, légèrement recourbé en arrière. Columelle très faiblement tordue, acuminée à la base et pourvue d'une callosité appliquée, à peine visible. Labre tranchant au bord, arqué, étroitement mais assez profondément échancré au sommet. Dans le fond de l'ouverture, on aperçoit, par transparence, les détails de la sculpture externe. Fond de la coloration d'un blanc hyalin sur lequel les reliefs de la sculpture se détachent en blanc mat. Tours embryonnaires d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Stn. 80, 1 266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Pleurotoma brychia Watson.

1881. *Pleurotoma (Pleurotomella) brychia* Watson, Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. Lond., t. XV, p. 451.

1886. *Pleurotoma (Pleurotomella) brychia* Watson, Challenger Gastr., p. 335, pl. XIX, fig. 4.

Habitat. — Challenger : Atlantique 1° 47′ lat. N.; 24° 26′ long. O., 3 382 m. ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 22, 4 020 m.

Pleurotoma Watsoni Dautzenberg.

1889. *Clathurella Watsoni* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 29, pl. II, fig. 10a, 10b, 10c, 10d.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 60, 1 300 m.

Pleurotoma Blanchardi nov. sp.

Pl. XV, fig. 16.

Testa 6 millim. 7/10 longa, 3 millim. 7/10 lata, apertura 4 millim. alta, tenuis, ovoidea. Anfr. 6 convexi, sutura impressa juncti : apicales 3 tenuiter reticulati; normales, funiculis numerosis complanatis, interstiis subæqualibus cincti et plicis longitudinalibus, filiformibus, irregulariter ornati. Anfr. ultimus permagnus, 4/5 altidudinis subæquans. Apertura ampla, ovata. Columella subsinuosa, basi attenuata, callo tenuissimo, adnato, minime conspicuo, munita. Labrum simplex, acutum, arcuatum, haud emarginatum sed tantum superne late subsinuatum. Color albus, anfr. apicales pallide fuscescentes.

Coquille mince, de forme ovoïde. Spire médiocre, n'occupant guère plus du tiers de la hauteur totale, composée de 6 tours convexes séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires finement treillissés. Tours normaux traversés par de nombreux cordons décurrents réguliers, aplatis, à peu près de même largeur que leurs intervalles et par des plis longitudinaux filiformes irrégulièrement espacés. Dernier tour très grand occupant les 4/5 de la hauteur totale. Ouverture ample, ovale allongée, non canaliculée à la base. Columelle légèrement onduleuse, atténuée à la base et pourvue d'une callosité étroite, mince, appliquée, à peine visible. Labre simple, tranchant, arqué, non échancré et pourvu seulement, au sommet, d'un sinus très large et peu profond. Coloration blanche opaque. Tours embryonnaires d'un fauve clair.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 68, 1 167 m.

Cette espèce diffère du *Clathurella pachia* Watson (Challenger Gast., p. 353, pl. XIX, fig. 5) par sa forme plus renflée, plus régulièrement ovoïde, sa spire beaucoup moins élevée, sa sculpture plus accentuée, les sillons étant subégaux sur toute la surface, tandis que chez le *pachia*, ils sont plus rapprochés au sommet des tours.

Genre **Mitromorpha** A. Adams, 1865.

Mitromorpha Dalli nov. sp.

Pl. XV, fig. 18.

Testa 14 millim. longa, 6 millim. lata, apertura 7 millim. alta, solidiuscula, ovato-elongata. Spira conoidea, apicem versus attenuata et acuminata, dimidiam altitudinis partem æquat. Anfr. 8, sutura impressa undulata juncti : apicales 3 leves ; normales 2 primi planati, 3 ultimi convexiusculi, costis longitudinalibus convexis parum prominentibus et funiculis transversis, costas decussantibus, 7 in anfr. penultimo, circiter 20 in ultimo, sculpti. Funiculum subsuturale duplex, ceteris paululum crassius est. Apertura elongata. Columella subsinuosa, basi acuminata, callo angusto, aduato et medio plicis duobus minime conspicuis munita. Labrum subincrassatum, intus leviter plicatum. Color albus.

Coquille assez solide, de forme ovale-allongée. Spire occupant la moitié de la hauteur totale, conoïde, acuminée et un peu atténuée au sommet, composée de 8 tours séparés par une suture bien marquée, onduleuse. Trois tours embryonnaires lisses, deux premiers tours normaux plans ; trois derniers tours un peu convexes. Sculpture composée de côtes longitudinales peu saillantes, arrondies, régulièrement espacées et de cordons décurrents qui passent par-dessus les côtes : on en compte 7 sur l'avant-dernier tour et une vingtaine sur le dernier. Le cordon supérieur, un peu plus fort que les autres, est bifide et borde la suture. Ouverture allongée, assez étroite. Columelle très légèrement sigmoïde, acuminée à la base, pourvue d'une callosité étroite, appliquée, et de deux plis médians à peine visibles : l'inférieur est encore plus faible que l'autre. Labre un peu épaissi et très légèrement plissé à l'intérieur. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

Cette espèce, que nous dédions au savant conchyliologiste américain, W. H. Dall, se rapproche beaucoup de celle qu'il a

décrite sous le nom de *Mitromorpha biplicata* (Blake Gastr., p. 165, pl. XXXV, fig. 1) ; mais notre coquille est d'une taille double de celle-là et ne possède que des plis columellaires obsolètes, tandis que ceux du *M. biplicata* sont bien développés.

Mitromorpha Smithi nov. sp.

Pl. XV, fig. 19.

Testa 6 millim. longa, 3 millim. lata, apertura 3 millim. 1/2 alta, solida, ovato-oblonga, nitidiuscula. Spira conoidea, apice obtusiuscula, dimidiam altitudinis partem non attingit. Anfr. 6, sutura parum impressa juncti ; apicales 2 convexi, leves ; normales funiculis 3 transversis, in duobus primis anfr. eminentioribus, deinde sensim decrescentibus, in ultimo obsoletissimis cingulati. In primo anfr. normali costulæ longitudinales rotundatæ accedunt, quæ vero in altero evanescunt. Anfr. ultimus medio levis, sulco subsuturali et funiculis 5 vel 6, planatis, approximatis, basin cingentibus, ornatus. Striæ incrementi, sub lente tantum conspiciuntur. Apertura elongata, sat angusta. Columella subsinuata, callo angusto, adnato, et medio plicis 2 validis, superiori majore, munita. Labrum crassiusculum. Testa alba, lineis transversis lutescentibus : 1 in anfr. penultimo, 4 in ultimo, balteata.

Coquille solide, de forme ovale-allongée, assez luisante. Spire conoïde, obtuse au sommet, n'atteignant pas la moitié de la hauteur totale, composée de six tours séparés par une suture peu marquée. Deux tours embryonnaires lisses ; les autres sont traversés par trois cordons décurrents, plus saillants sur les deux premiers tours normaux et s'atténuant ensuite graduellement sur les suivants. Le premier tour normal possède, de plus, des côtes longitudinales arrondies qui s'effacent sur le deuxième et disparaissent complètement sur les derniers. Le dernier tour ne possède plus qu'un sillon subsutural séparant deux cordons décurrents aplatis, presque obsolètes. La partie médiane est tout à fait lisse et sa base est entourée par cinq ou six cordons aplatis, rapprochés. Les stries d'accroissement ne sont visibles que sous un assez fort grossissement. Ouverture allongée, assez étroite. Columelle très légèrement sigmoïde, garnie d'une callosité étroite, appliquée et pourvue, au milieu, de deux plis bien développés dont le supérieur est le plus fort. Labre simple assez épais. Coloration blanche, ornée sur l'avant dernier tour d'une bande et sur le dernier tour de quatre bandes décurrentes, étroites, d'un jaune pâle.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m.

Cette espèce est fort remarquable par la disparition presque complète, sur les derniers tours, de la sculpture qui orne les premiers tours normaux. Nous prions M. Edgar Smith, le savant conservateur de la Section conchyliologique du British Museum, de vouloir bien en accepter la dédicace.

Genre **Marginella** Lamark, 1801.

MARGINELLA VIGNALI, nov. sp.

Pl. XV, fig. 17.

Testa 2 millim. 3/10 longa, 1 millim. 7/10 lata, apertura 2 millim. 2/10 alta, solida, ovoidea. Spira parum prominula sed conspicua. Anfr. ultimus totam fere testam constituens, levis, nitidus. Apertura totam longitudinem subæquans, angusta, basi paululum dilatata. Columella convexa, basi valide, oblique triplicata. Labrum valde incrassatum, in summo declive, medio denticulatum. Color albus.

Coquille solide, de forme bien ovoïde. Spire très peu saillante ; mais visible. Surface lisse et luisante. Ouverture étroite, légèrement dilatée à la base, atteignant presque toute la hauteur de la coquille. Bord columellaire convexe, pourvu à la base de trois plis obliques, bien marqués. Labre fortement épaissi, déclive au sommet, pourvu, chez les exemplaires adultes, de denticulations peu nombreuses, mais assez fortes. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Le *Marginella clandestina* Brocchi diffère de la présente espèce par sa taille encore plus faible, sa forme plus renflée vers le haut et plus atténuée à la base. Chez le *Marg. occulta* Monterosato, le labre dépasse la spire qui est complètement cachée. Enfin, le *Marg. floridana* Dall (Tert. Moll. of Florida, p. 49, pl. V, fig. 6, 1890), est d'une taille double, sa spire est encore moins saillante et ses plis columellaires sont moins nombreux et plus obliques.

Nous dédions cette espèce à notre ami, M. L. Vignal, membre de la Société zoologique de France.

Genre **Fusus** Lamarck, 1801.

FUSUS BOCAGEI Fischer.

1882. *Fusus Bocagei* Fischer, Diagn. esp. nouv. du « Travailleur », *in* Journal de Conchyliologie, p. 49.

1889. *Fusus azoricus* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 32, pl. II, fig. 3^a, 3^b.

1891. *Fusus Bocagei* Fisch. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Golfe de Gascogne, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 606, 614, pl. XVI, fig. 9-10.
1896. — — Fisch. Locard, Moll. et Brach. du «Caudan», p. 8.

Habitat. — Golfe de Gascogne : Hirondelle (1886), Stn. 66, 510 m. ; Caudan, 800 m. ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 52, 550 m., Stn. 95, 1 230 m.

Fusus Grimaldii nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 10, 11

Testa 23 millim. longa, 8 millim. 1/2 lata, apertura 9 millim. 1/2 alta, solida, parum nitida. Spira elata, turrita, in summo acuminata, 3/5 altitudinis partem fere æquans. Anfr. 9 convexi, sutura undulata impressaque juncti : apicales 2 leves, ceteri costis longitudinalibus (12 in anfr. penultimo), quam interstitia multo angustioribus et plicis incrementi humilibus sculpti. Funicula 2 transversa obsoletaque ubi costas superant tubercula subacuta formant. Hæc sculptura in anfr. ultimo paulo evanescit, funicula autem parva et approximata infra accedunt. Anfr. ultimus aperturam versus paululum ascendit. Apertura ovata, superne subangulata, infra in caudam mediocrem, apertam, posticeque reflexam desinit. Columella sinuosa, callo crassiusculo adnatoque munita. Labrum brevissime marginatum, superne sinu vix conspicuo munitum ac intus obsoletissime dentatum. Color albus.

Coquille solide, peu luisante. Spire élevée, turriculée, acuminée au sommet, atteignant à peu près les 3/5 de la hauteur totale, composée de 9 tours convexes séparés par une suture ondulée, bien marquée. Deux tours embryonnaires lisses, les autres pourvus de côtes longitudinales (12 sur l'avant-dernier tour), assez saillantes, séparées par des intervalles beaucoup plus larges qu'elles-mêmes, de plis d'accroissement peu apparents et de deux cordons décurrents obsolètes, mais qui déterminent sur les côtes des tubercules légèrement épineux. Cette sculpture s'efface sur le dernier tour dont la base est pourvue de plusieurs cordons fins et rapprochés. Le dernier tour est très légèrement ascendant vers l'ouverture. Ouverture ovale, un peu anguleuse au sommet et terminée à la base par un canal médiocre, ouvert, un peu réfléchi en arrière. Columelle sinueuse, pourvue d'une callosité assez épaisse, appliquée. Labre très étroitement bordé et pourvu au sommet d'un sinus à peine

indiqué. Sur la face interne du labre, on observe quelques denticulations excessivement faibles. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 49, 1 384 m.

En comparant cette espèce au *Fusus Bocagei,* nous remarquons que le canal est beaucoup plus court et que la sculpture est beaucoup plus délicate chez le *Grimaldii.*

Genre **Kryptos** Jeffreys mss.

Ce genre ayant été proposé par Jeffreys pour la seule espèce dont nous donnons ci-après la description, ses caractères resteront confondus avec les caractères spécifiques jusqu'à la découverte d'autres formes affines. Il se rapproche des *Fusus,* tant par la forme de la coquille que par la conformation de l'opercule.

Kryptos elegans Jeffreys mss.

Pl. XV, fig. 20.

Testa 12 millim. 1/4 longa, 6 millim. lata, apertura 6 millim. alta, solidiuscula, fusiformis. Spira elata, dimidiam altitudinis partem paulo superans. Anfr. 6, sutura impressa juncti : primus levis, depressus ; sequentes 2 convexi, costulis longitudinalibus regularibus ac funiculis transversis 2 eleganter quadratim decussati. Anfr. ultimi longitudinaliter costis 12 remotis, crassis, plicisque incrementi confertis; transverse, paulo infra peripheriam, carinis duabus acutis, ubi costas transgrediuntur spinosis et undique funiculis transversis humilibus sculpti. Carinæ plurimæ, gradatim debiliores in parte infera ultimi anfr. accedunt. Apertura superne angulata, basi, in caudam elongatam, apertam, tortam et postice reflexam desinens. Columella obliqua medio excavata, callo adnato tenui angustoque munita. Labrum acutum, medio subangulatum. Color albus. Operculum tenue, corneum tenuissime striatum, nucleo apicali munitum.

Coquille assez solide, fusiforme. Spire élevée, turriculée, occupant la moitié de la hauteur totale, composée de six tours séparés par une suture bien marquée, ondulée : le premier lisse, aplati, les deux suivants convexes élégamment treillissés par des costules longitudinales régulières et par deux cordons décurrents. Derniers tours garnis, dans le sens longitudinal, de côtes fortes, arrondies, largement espacées, au nombre de 12, et de nombreux plis d'accroissement fins et serrés, et, dans le sens transversal, de cordons décurrents faibles et de deux carènes, situées un peu au-dessous de la périphérie, qui portent des tubercules épineux aux

points de rencontre avec les côtes. La base du dernier tour est pourvue d'autres carènes analogues, plus atténuées, se transformant bientôt en simples cordons décurrents qui règnent jusqu'à l'extrémité du canal. Ouverture anguleuse au sommet, terminée à la base en un canal allongé, ouvert, tordu, recourbé en arrière. Columelle oblique, excavée au milieu, pourvue d'une callosité étroite, mince, appliquée. Labre tranchant, non épaissi, un peu anguleux au milieu. Coloration blanche uniforme. Opercule mince, corné, orné de stries d'accroissement très fines ; nucléus apical.

Habitat. — Atlantique, entre Falmouth et Gibraltar (Exp. du Porcupine, 1870); Golfe de Gascogne, 1 900 m. (Exp. du Travailleur, teste Jeffreys) ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 84, 1 674 m.

Nous possédons un exemplaire, étiqueté de la main de Jeffreys, de cette espèce restée manuscrite jusqu'à ce jour. Il provient de l'Expédition du Porcupine et c'est lui que nous avons représenté sur notre planche XV, fig. 20. Chez l'échantillon rapporté par la Princesse-Alice, la carène supérieure est sensiblement plus saillante; mais tous les autres caractères concordent parfaitement.

Genre **Sipho** Klein, 1753.

Sipho profundicola Verrill et Smith.

1884. *Sipho profundicola* Verrill et Smith, Second Catal. *in* Trans., Conn. Acad., t. VI, p. 170, pl. XXXI, fig. 13.
1885. — — Verrill et Smith, Albatross Expl. p. 64, pl. XXV, fig. 81.

Habitat. — Albatross : au large de Martha's Vineyard, par 3 164 et 3 716 m.; au large de la baie de Chesapeake, par 2 736 et 3 504 m.; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 22, 4 020 m., Stn. 31, 2 178 m.

Genre **Anachis** H. et A. Adams, 1853.

Anachis costulata (Cantraine) auct. var. *albula* Jeffreys.

1835 (?). *Fusus costulatus* Cantraine, Diagn. esp. nouv. *in* Bull. Acad. Bruxelles, tir. à p. p. 20.
1867 (?). *Columbella Haliaeeti* Jeffreys, British. Conch., t. IV, p. 356, pl. VI. fig. 5; t. V (1869), p. 219, pl. LXXXVIII, fig. 3.
1878. *Pyrene costulata* Cantr., G. O. Sars, Moll. Arct. Norv., p. 252, pl. XXIII, fig. 16.
1880. *Columbella Haliaeeti* Jeffreys, On the french. deep-Sea exp. in the Bay of Biscay, p. 9.

1882. *Anachis costulata* Cantr., Verrill, Catal. mar. Moll. *in* Trans. Connecticut Acad., t. V, 2e p., p. 513, pl. XLIII, fig. 7.

1883. *Columbella Haliaeeti* Jeffreys, « Triton » Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., pp. 392, 393.

1883. *Columbella (Anachis) costulata* Cantr., Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., t. V, p. 160, pl. LVI, fig. 77, 79.

1885. *Anachis Haliaeeti* Jeffr., Verrill, « Albatross » Exp. *in* Rep. of Comm. of Fish. and Fisheries, p. 566.

1886. *Columbella (Anachis) Haliaeeti* Jeffr., Watson. Challenger, Gastr. p. 236.

1889. *Bela Grimaldii* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 26, pl. II, fig. 2a, 2b, 2c, 2d.

1896. *Bela limatula* Locard, Résultats scient. de la Camp. du Caudan. Mollusques, p. 141, pl. V, fig. 3.

Habitat. — Messine (Seguenza, teste Jeffreys); Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur et Exp. du Caudan); Nord des Hébrides, de 310 à 1 188 m.; Açores : Hirondelle (1886), Stn 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 54, 40 m., Stn. 63, 1 135 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 80, 1 266 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 52, 550 m., Stn. 68, 1 167 m., Stn. 71, 1 165 m., Stn. 80, 793 m., Stn. 95, 1 230 m., Stn. 109, 1 022 m., Stn. 111, 1 143 m.

La synonymie de cette espèce est difficile à établir et c'est avec beaucoup d'hésitation que nous l'inscrivons ici sous le nom d'*Anachis costulata* var. *albula*. Le type du *Fusus costulatus* ayant été perdu, il règne, en effet, une grande incertitude au sujet de la coquille fossile du Pélore que Cantraine a eu l'intention de dénommer. La diagnose originale est, d'ailleurs, insuffisante, et, si l'on admet qu'il s'agit de la présente espèce, il faut reconnaître qu'elle a été établie sur un spécimen non adulte, puisque Cantraine dit que son ouverture est dépourvue de denticulations.

Quant au *Columbella Haliaeeti* Jeffreys, nous devons avouer que si l'on s'en rapporte aux figurations du « British Conchology » qui représentent une coquille dont le labre est bordé extérieurement d'un gros bourrelet, il est également difficile d'y reconnaître l'espèce dont nous nous occupons en ce moment.

G. O. Sars a représenté sous le nom de *Pyrene costulata* un exemplaire jeune, dépourvu de denticulations à l'intérieur du labre, mais qui concorde bien avec ceux des nôtres qui n'ont pas atteint leur complet développement. Il en est de même de l'*Anachis costulata* de Verrill, qui possède toutefois des costules longitudinales plus nombreuses.

L'un de nous, n'ayant sous les yeux, en 1889, que des exemplaires plus ou moins jeunes, a décrit cette espèce comme nouvelle sous le nom de *Bela Grimaldii*, erreur qui peut s'expliquer si l'on considère que la sculpture des tours embryonnaires se rapproche beaucoup de celle de certains *Pleurotomidæ* et que la forme de l'ouverture, alors que le labre n'est encore ni épaissi, ni denticulé, rappelle celle des *Bela*.

M. Locard vient encore de décrire la même forme sous le nom de *Bela limatula*.

Genre **Trophon** Montfort, 1810.

Trophon Dabneyi Dautzenberg.

1889. *Trophon Dabneyi* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 36, pl. II, fig. 7a, 7b, 7c.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 20, 1850 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 60, 1 213 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 117, 2 102 m.

Cette espèce a été décrite d'après un exemplaire moins grand que ceux qui ont été rapportés depuis et qui atteignent 48 millimètres de hauteur.

Trophon Droueti Dautzenberg.

1889. *Trophon Droueti* Dautzenberg, Contrib. Faune malac. Açores, p. 37, pl. II, fig. 1a, 1b, 1c.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m., Stn. 39, 1 557 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), St. 46, 1 385 m.

Trophon Richardi nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 6.

Testa 15 millim. longa, 5 millim. lata, apertura 9 millim. alta, solida. Spira 3/5 altitudinis partem æquat. Anfr. 7 convexi, sutura valde impressa juncti : apicales erosi, ceteri medio angulati, varicibus longitudinalibus lamellosis (15 in anfr. penultimo pariter ac in ultimo) et funiculis transversis obsoletis, ornati. Varices, ubi a funiculis transgrediuntur, squamulosæ sunt. Apertura ovato rotundata, infra in caudam elongatam, angustam, arcuatam desinit. Columella subsinuosa, callo adnato, nitido, satis expanso, munita. Labrum intus valde incrassatum, tri-vel quadri-dentatum. Color albus. Operculum tenue, corneum, nucleo laterali munitum.

Coquille solide. Spire occupant les 3/5 de la hauteur totale, composée de 7 tours convexes, séparés par une suture profonde. Tours embryonnaires érodés; les suivants anguleux à la périphérie, garnis de varices longitudinales lamelleuses au nombre d'une quinzaine sur l'avant-dernier tour, ainsi que sur le dernier, et de cordons décurrents peu distincts dans les intervalles des varices; mais qui déterminent sur les bords de celles-ci des squamules un peu canaliculées. Ces cordons disparaissent sur le canal qui porte, à la base, une série de squamules imbriquées. Ouverture ovale-arrondie, terminée à la base par un canal allongé, étroit, ouvert et arqué. Columelle légèrement sinueuse, pourvue d'une callosité appliquée très luisante et assez étendue. Labre un peu polygoné au bord et fortement épaissi à l'intérieur, où il est pourvu de 3 ou 4 denticulations. Coloration d'un blanc uniforme. Opercule mince, corné, à nucléus latéral.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Nous prions M. Jules Richard d'accepter la dédicace de cette nouvelle espèce qui diffère du *Tr. barvicensis* par sa spire moins élevée, son dernier tour plus renflé, ses varices plus nombreuses, etc.

TROPHON GRIMALDII nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 1, 2.

Testa 17 millim. longa, 8 millim. 3/10 lata, apertura 11 millim. alta, solidiuscula, fusiformis. Spira tertiam altitudinis partem subæquat. Anfr. 6 1/2 gradati, sutura valde impressa juncti : apicales 1 1/2 leves, ceteri medio carinati, striis transversis obsoletis et varicibus longitudinalibus lamellosis (11 in anfr. ultimo), in carina spinosis, ornati. In anfr. ultimo, varicæ basin attingent. Apertura superne rotundata, infra, in caudam apertam, elongatam, angustamque desinit. Columella rectiuscula. Labrum acutum, medio angulatum. Color albus.

Coquille assez solide, fusiforme. Spire occupant environ le tiers de la hauteur totale, composée de 6 tours 1/2 étagés, séparés par une suture profonde. Un tour embryonnaire et demi lisse, les autres carénés à la périphérie et ornés de varices longitudinales lamelleuses qui se relèvent, en passant sur la carène, en squamules spiniformes. Les varices, au nombre de onze sur le dernier tour ainsi que sur l'avant-dernier, se prolongent jusqu'à l'extrémité du canal. Toute la surface est traversée par des stries décurrentes très obsolètes. Ouverture arrondie dans le haut, se prolongeant à

la base en un canal ouvert, très long et étroit. Columelle verticale, à peine sinueuse. Labre tranchant au bord, anguleux, à l'endroit où aboutit la carène. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Méditerranée au large de la Sicile : Pr. Alice (1893), Stn. 10, 1 122 m.

Cette espèce, d'un aspect très élégant, se rapproche du *Trophon clavatus* des mers du Nord de l'Europe ; mais le profil de ses tours est bien différent : il est convexe dans le haut, tandis que cette région est concave chez le *clavatus*. D'autre part, les squamules spiniformes de la carène, au lieu de se relever vers le haut comme chez le *Tr. clavatus*, sont dirigées dans le plan de la carène chez le *Tr. Grimaldii*.

Le *Tr. vaginatus*, de la Méditerranée et du Golfe de Gascogne, diffère du *Grimaldii* par sa spire moins haute, s'élargissant plus rapidement ainsi que par ses squamules plus longues et se dirigeant vers le haut de la coquille comme chez le *Tr. clavatus*.

Nous prions S. A. le Prince Albert de Monaco, de vouloir bien accepter la dédicace de cette nouvelle et intéressante espèce.

Genre **Pseudomurex** Monterosato, 1872.

Pseudomurex basileus nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 3.

Testa 38 millim. longa, 25 millim. lata, apertura 23 millim. alta solidissima, robusta. Spira 2/5 altitudinis attingit. Anfr. 7, gradati, convexi, supra peripheriam subangulati, sutura profunda juncti, plicis longitudinalibus rotundatis (14 in anfr. penultimo) et funiculis transversis approximatis, in anfr. ultimo alternatim majoribus, sculpti. In anfr. ultimo, funiculum multo crassius basi fossulam pseudoumbilicalem angustam cingit. Prætere lamellæ longitudinales crispatæ numerosissimæ totam superficiem ornant. Apertura subrotunda, infra in caudam brevem, apertam, desinit. Columella subexcavata, basi oblique subtruncata, callo crasso, margine prominente munita. Labrum crassum, extus haud varicosum, intus subdentatum. Color sordide albus.

Coquille très épaisse, trapue. Spire atteignant les 2/5 de la hauteur totale, composée de 7 tours convexes, subanguleux un peu audessus de la périphérie, garnis de gros plis longitudinaux arrondis, au nombre de 14 sur l'avant-dernier tour, et de cordons décurrents serrés qui passent par-dessus les plis. Ces cordons sont alternati-

vement plus forts et plus faibles sur le dernier tour. A la base, un cordon plus large et plus fort que les autres, entoure un faux ombilic étroit. Toute la surface est, en outre, couverte de lamelles longitudinales nombreuses et serrées, qui déterminent, sur les cordons, des séries de petites squamules imbriquées. Ouverture arrondie, terminée à la base par un canal court et ouvert. Columelle légèrement excavée au milieu, tronquée obliquement à la base et pourvue d'une callosité épaisse se relevant en une lamelle assez forte. Labre épais, non variqueux extérieurement, grossièrement denticulé sur le bord interne. Coloration d'un blanc sale uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

Le *Pseudomurex basileus* est remarquable par sa grande taille et par sa forme générale qui rappelle beaucoup celle de certains *Cantharus*. On peut le comparer au *Coralliophila magna* Dall (Tertiary Moll. of Florida, p. 155, pl. XI, fig. 11, 12) mais ses côtes longitudinales sont plus nombreuses et plus étroites, ses tours de spire sont plus étagés, son ouverture est plus grande et terminée par un canal plus court.

Genre **Coralliophila** H. et A. Adams, 1853.

Coralliophila lactuca Dall.

1889. *Coralliophila lactuca* Dall, Blake Gastr. p. 220, pl. XVI, fig. 6.

Habitat. — Blake : au large de Cuba, 278 à 419 m.; au large de Fernandina, Floride, 643 m.; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 77, 845 m.

Les exemplaires recueillis concordent bien avec la figure et la description, sauf en ce qui concerne les tours embryonnaires; mais nous supposons que chez les exemplaires du « Blake », qui sont plus adultes que les nôtres, cette partie délicate de la coquille a pu être un peu usée. Quoi qu'il en soit, M. Dall indique ces tours comme lisses, tandis que sur un de nos exemplaires, dragué vivant, ils sont pourvus de deux petites carènes finement tuberculeuses; ils sont aussi d'une teinte un peu plus jaunâtre que le reste de la coquille.

Genre **Argobuccinum** Klein, 1753.

Argobuccinum giganteum Lamarck, var. atlantica Monterosato.

1890. *Ranella gigantea* Lk., var. *atlantica* Monterosato, Conch. delle profundita del mare di Palermo, p. 19.

Habitat. — La Méditerranée (la forme typique) et le Golfe de Gascogne (la variété); Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Les exemplaires recueillis concordent tout à fait avec ceux que l'on pêche au large d'Arcachon.

Genre **Pedicularia** Swainson, 1840.

Pedicularia decussata Gould.

1855. *Pedicularia decussata* Gould, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., t. V, p. 127 ; Otia (1862), p. 215.

1881. *Pedicularia albida* Dall, Mus. of Comp. Zool., IX, p. 39, (teste ipso).

1889. *Pedicularia sicula* Dautzenberg (non Swainson) Contrib. Faune malac. Açores, p. 39, pl. IV, fig. 1^a, 1^b, 1^c, 1^d, 2^a, 2^b, 2^c.

1889. *Pedicularia decussata* Gould. Dall, Blake Gastr., p. 237, pl. XIX, fig. 9^a, 9^b.

Habitat. — Les côtes de la Nouvelle-Angleterre (Gould); Barbados, 183 m. (Hassler Exp.) au large de la Havane, 823 m. (Pourtalès) ; Blake : détr. de Yucatan, 1 170 m. ; au large de la Havane ; 367 m. ; au large de la Géorgie et de la Floride, 49 m. et 731 m ; Açores : au large de Fayal, de 400 à 500 m. (Dabney) ; Hirondelle (1888), Stn. 65, 736 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 83, 318 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 90, 523 m.

La sculpture varie autant chez le *P. decussata* que chez le *P. sicula*, de la Méditerranée ; mais elle est toujours plus délicate. De plus, comme l'a fait observer M. Dall, le sommet de la spire reste constamment à découvert chez le *decussata*, tandis qu'il est complètement enveloppé par le dernier tour chez les exemplaires adultes du *sicula*.

Genre **Triforis** Deshayes, 1824.

Triforis aspera Jeffreys.

Pl. XVIII, fig. 7.

1885. *Triforis aspera* Jeffreys, Lightning and Porcupine Exp,, *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 58, pl. VI, fig. 7, 7^a.

1887. *Triforis aspera* Jeff. Tryon, Manual of Conch., struct. and syst., t. IX, p. 181, pl. XXXVIII, fig. 5.

Habitat. — Atlantique, Porcupine : au large du cap Mondego, 1 817 m., au large du cap Espichel, 534 m., au large du cap Sagres, de 415 à 706 m. ; Travailleur (1882), golfe de Gascogne ; Méditerranée : Sciacca (Monterosato ; Banc de l'Aventure (Jeffreys, Exp. du Porcupine) ; golfe du Mexique, de 228 à 1 338 m. (Pourtalès) ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m., Stn. 70, 454 m. : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nous avons pu comparer les échantillons rapportés par la « Princesse Alice » à l'un de ceux provenant de l'expédition du « Porcupine », qui nous a été envoyé par Jeffreys, et nous assurer de leur identité. Les tours embryonnaires étant brisés chez ceux du Porcupine, nous avons fait représenter ici un spécimen intact qui mesure 19 millim. de hauteur.

Genre **Cerithiopsis** Forbes et Hanley, 1849.

Cerithiopsis abrupta Watson.

1886. *Bittium abruptum* Watson, Challenger, Gastr., p. 551, pl. XLI, fig. 4.

1889. *Cerithiopsis abrupta* Wats., Dall, Blake, Gastr., p. 257, pl. XX, fig. 5.

Habitat. — Golfe de Tunis, 91 à 183 m. (Nares); Golfe de Naples (Stefanis, teste Jeffreys) ; Blake : Barbados, 183 m.; Challenger : Açores : 823 à 914 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

La plupart de nos échantillons sont intermédiaires entre la figuration de M. Watson et celle de M. Dall : les tubercules sont moins rapprochés que chez l'exemplaire du Challenger, ils sont reliés entr'eux par des cordons longitudinaux et d'autres décurrents, mais sans arriver à former une réticulation aussi nette ni à mailles aussi grandes que chez l'exemplaire du Blake. Nous en possédons cependant un qui concorde bien avec ce dernier.

Cerithiopsis (?) turbonilloides nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 5.

Testa 9 millim. 3/10 longa (apice deficiente), 2 millim. 7/10 lata, apertura 2 millim. alta, solidiuscula. Spira elongata, turrita. Anfr. perstantes 9 convexiusculi, costis longitudinalibus (20, in anfr. ultimo convexis et funiculis transversis 2-4, quam costae multo debilios ribus, ornati. Anfr. ultimus obtuse angulatus, basi levis et nitens. Apertura subquadrata, infra in caudam brevissimam, apertam, subre-

flexam desinit. Columella torta, basi acuminata. Labrum acutum, arcuatum. Color albus.

Coquille médiocrement solide. Spire très élevée, turriculée, composée de neuf tours (sans les tours embryonnaires qui manquent dans nos échantillons) assez convexes, ornés de côtes longitudinales arrondies, au nombre d'une vingtaine sur le dernier tour et de cordons décurrents beaucoup plus faibles que les côtes. Ces cordons, dont le nombre varie de deux à quatre, sont ordinairement également espacés. mais n'occupent pas toute la hauteur de chaque tour : il règne au-dessous de la suture un espace assez large qui en est dépourvu. Le dernier tour, obtusément caréné à la périphérie, est lisse et luisant à la base : on n'y peut distinguer que des stries d'accroissement extrêmement fines. Ouverture subquadrangulaire terminée à la base par un canal très court, ouvert, légèrement réfléchi. Columelle tordue et acuminée à la base. Labre tranchant, arqué, coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47. 1 372 m., Stn. 69, 1 300 m.

Ne connaissant pas l'embryon de cette espèce, c'est avec quelque doute que nous la plaçons dans le genre *Cerithiopsis*. La conformation de son ouverture nous a décidés à la classer plutôt là que parmi les *Bittium*, bien que des formes analogues aient été décrites comme *Bittium* par M. Watson.

Genre **Cerithiella** Verrill, 1872.

Cerithiella amblytera Watson.

1885. *Cerithium gracile* Jeffreys, Lightning and Porcupine Moll. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 54, pl. VI, fig. 3, 3[a].

1886. *Bittium amblyterum* Watson, Challenger Gastr., p. 542, pl. XXXIX, fig. 6[a], 6[b], 6[c], 6[d].

1889. *Cerithiopsis Martensi* Dall, Blake Moll., p. 255, pl. XX, fig. 2.

Habitat. — Du Nord du golfe de Gascogne, jusqu'au Nord-Ouest de l'Afrique, de 1 245 à 2305 m. (Jeffreys) ; Fayal, 823 m. (Watson) ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m., Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m., Stn. 80, 1 266 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1,385 m., Stn. 68, 1,467 m., Stn. 71, 1,465 m.

Fort voisin du *Lovenella metula* Lov. des mers du Nord de l'Europe, mais d'une forme plus étroite et ne possédant que deux rangées de tubercules, au lieu de trois.

Le nombre des costules longitudinales varie un peu chez cette espèce, et elles sont plus ou moins fortes et plus ou moins verticales ou arquées.

Tryon a rattaché, avec raison, selon nous, le *Cerithium gracile* Jeffreys au *C. amblytera*.

Le *Cerithiopsis Martensi* Dall nous paraît également synonyme.

Quant au *Cerithiella Whiteavesi* Verrill (Trans. Connect. Acad., t. V, p. 522, pl. XLII, fig. 7), c'est une espèce beaucoup plus large en proportion de la hauteur, mais qui possède la même sculpture. Jeffreys l'a assimilé, avec doute, à son *C. gracile*.

Bien que le nom *gracile* soit le plus ancien, il ne peut être conservé, car il a été employé, avant 1885, pour d'autres espèces de *Cerithium* par Philippi, Anton, Pease, etc. Il vaut donc mieux adopter le nom *amblytera* qui ne prête pas à l'équivoque.

Cerithiella Cossmanni nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 9.

Testa 8 millim. 3/10 longa, 2 millim. 3/10 lata, apertura 1 millim. 7/10 alta, solidiuscula, elongata, turrita. Anfr. 12 convexi, sutura impressa juncti : apicales 3 valde tumidi, nitentes, subgranulosi ; normales 9, costis longitudinalibus, quam interstitia angustioribus et funiculis transversis 3, supero subsuturali, altero peripheriam cingente, infero inter hunc et suturam inferam positum, ornati, et, ubi costæ et funicula committuntur, subtuberculati. In anfr. ultimo, funiculum quartum, basin, striis incrementi flexuosis ornatam, circumdat et quintum paululum infra accedit. Apertura subquadrata, basi in caudam brevissimam subreflexam desinit. Columella torta, basi oblique truncata. Labrum acutum. Color ex albido flavescens.

Coquille assez solide, de forme étroite, allongée. Spire turriculée composée de douze tours convexes séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires très renflés, luisants, légèrement granuleux. Neuf tours normaux ornés de costules longitudinales plus étroites que leurs intervalles et de cordons décurrents : l'un, plus faible, situé immédiatement au-dessous de la suture et deux autres, plus forts, dont l'un règne à la périphérie et l'autre à égale distance de ce dernier et de la suture inférieure. Sur le dernier tour un quatrième cordon prend naissance à la commissure du labre et un cinquième, très rapproché, entoure la base qui est ornée de stries d'accroissement flexueuses. Les points d'intersection des costules et des cordons décurrents sont un peu tuberculeux. Ouverture subquadrangulaire pourvue à la base d'un canal

très court, ouvert et légèrement réfléchi en arrière. Columelle tordue, obliquement tronquée à la base. Labre simple, aigu. Coloration d'un blanc jaunâtre uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m., Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce que nous nous faisons un plaisir de dédier à notre confrère et ami, M. Maurice Cossmann, diffère du *C. amblytera* par ses tours beaucoup plus convexes, sa suture plus profonde, par son ornementation, et, enfin, par ses tours embryonnaires très renflés et faisant saillie sur les premiers tours normaux.

Cerithiella Alicei nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 12.

Testa 4 millim. 4/5 longa, 1 millim. 1/10 lata, apertura 4/5 millim. alta, solidiuscula, elongata, turrita. Anfr. 11, sutura impressa juncti : apicales 2 convexi, primus levis, alter arcuatim costulatus ; normales 9, paululum infra peripheriam acute carinati et costis longitudinalibus angustissimis, remotisque sculpti. Funiculum humile suturam supra prætexit et in anfr. ultimo basin cingit. Apertura subquadrata, in caudam vix conspicuam desinit. Columella excavata, crassa, callosa. Labrum acutum. Color ex albido flavescens.

Coquille assez solide, étroite, allongée. Spire turriculée, composée de onze tours séparés par une suture bien marquée. Deux tours embryonnaires convexes : le premier lisse, le second orné de costules longitudinales arquées. Neuf tours normaux fortement carénés un peu au-dessous de la périphérie et pourvus de costules longitudinales très étroites, espacées. La carène est aiguë, lisse, non tuberculeuse. Un cordon décurrent faible règne immédiatement au-dessus de la suture et se prolonge sur le dernier tour, à partir de la commissure du labre. Ouverture subquadrangulaire, faiblement canaliculée à la base. Columelle calleuse, épaisse, un peu concave. Labre simple, tranchant. Coloration blanche jaunâtre uniforme.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m.

Cette espèce se distingue de tous ses congénères par sa carène aiguë et très saillante.

Cerithiella Bouvieri nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 4.

Testa 7 millim. longa, 1 millim. 4/5 lata, apertura 1 millim. 3/10

alta solidiuscula. Spira elata, turrita. Anfr. 11 convexi, sutura impressa juncti. Anfr. apicales 3 : primi 2 leves, tertius longitudinaliter costellatus. Anfr. normales costis longitudinalibus, quam interstitia angustioribus ac funiculis 2 transversis decussati, et, ubi costæ ac funicula committuntur, tuberculis validis convexisque instructi. Funiculum quoque humilius, haud tuberculatum, suturam infra marginat. In anfr. ultimo, funiculum quartum complanatum, basin levem supra cingit. Apertura subquadrata, basi emarginata, in caudam vero haud producta. Columella subtorta. Labrum acutum. Color albus.

Coquille assez solide. Spire élevée, turriculée, composée de onze tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires : les deux premiers lisses, le troisième costulé longitudinalement. Tours normaux pourvus de côtes longitudinales moins larges que les intervalles qui les séparent et de deux cordons décurrents, composant un réseau à mailles quadrangulaires dont les points d'intersection sont garnis de gros tubercules arrondis. Un autre cordon plus faible, non tuberculeux, règne immédiatement au-dessous de la suture. La base du dernier tour est lisse et limitée dans le haut par un cordon décurrent aplati, non tuberculeux. Ouverture subquadrangulaire ne présentant à la base qu'une simple échancrure, sans canal. Columelle un peu tordue. Labre tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m. ; Pr. Alice (1895), St. 46 1 385 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. Bouvier, professeur au Muséum et président de la Société Zoologique de France, diffère du *Bittium abruptum* Watson (Challenger Gastr., p. 551, pl. XLI, fig. 4), par sa sculpture moins serrée et l'absence complète de canal à la base de l'ouverture.

CERITHIELLA GUERNEI nov. sp.

Pl. XVIII, fig. 8.

Testa 4 millim. 1/2 longa, 1 millim. 1/2 lata, apertura 1 millim. alta, solidiuscula. Spira elata, turrita. Anfr. 9 convexi, sutura impressa juncti : apicales 2 leves, ceteri costis longitudinalibus angustis remotis (17 in anfr. penultimo), funiculisque 2 transversis, pariter angustis laxe cancellati, et, ubi costæ funiculaque committuntur subacute tuberculati. In anfr. ultimo funicula 2 humiliora, basin levem cingentia, accedunt. Apertura rodundata, basi in caudam subelongatam, apertamque desinens. Columella torta, callo tenui, adnato, munita. Labrum acutum. Color albus.

Coquille assez solide. Spire élevée, turriculée, composée de neuf tours convexes séparés par une suture bien marquée ; deux tours embryonnaires lisses, les autres ornés de costules longitudinales, très peu obliques, assez étroites, espacées (on en compte 17 sur l'avant-dernier tour) et de deux cordons décurrents, également étroits, situés, l'un un peu au-dessus, l'autre un peu au-dessous de la périphérie. Les costules et les cordons composent un réseau à mailles larges dont les points d'intersection sont garnis de tubercules assez saillants. Sur le dernier tour, deux autres cordons plus faibles entourent la base qui est lisse. Ouverture arrondie, terminée à la base par un canal assez long, ouvert. Columelle tordue, pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. le baron J. de Guerne, est voisine du *C. Cossmanni*, mais en diffère par la sculpture beaucoup plus grossière, composée de costules longitudinales plus fortes et moins nombreuses et de deux cordons décurrents au lieu de trois. Les tours embryonnaires sont moins nombreux (2 au lieu de 3) et bien moins renflés ; enfin, le canal est sensiblement plus long.

Genre **Caecum** Fleming, 1824.

Caecum vitreum Carpenter.

1854. *Caecum glabrum* Mac'Andrew (non Montagu), British Assoc. Rep. geogr. distr. Test.
1858. — *vitreum* Carpenter, Monogr. *Caecidae* in Proc. Zool. Soc. Lond., p. 432.
1886. — — Carp., Watson, Challenger, Gastr., p. 680.
1886. — — Carp., De Folin, Challenger *Caecidae*, pp. 683, 689.
1886. — — Carp., Tryon, Manual of Conch. struct. and syst. t. VIII, p. 215, pl. LXVI, fig. 58.

Habitat. — Méditerranée, Ténérife ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Genre **Cithna** A. Adams, 1863.

Cithna Jeffreysi Dautzenberg.

1889. *Cithna Jeffreysi* Dautzenberg, Contrib. Faune malac. Açores p. 44, pl. II, fig. 8[a], 8[b], 8[c].

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 49, 1 384 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 68, 1 167 m. ; Stn. 71, 1 165 m. ; Stn. 117, 1 102 m.

L'hésitation que l'un de nous avait formulée au sujet de l'identité de cette forme et du *Cithna tenella* Jeffreys, var. *costulata* Jeffreys, subsiste encore. Quant à l'assimilation du *Cithna margaritifera* Watson à cette même variété, elle nous paraît encore plus douteuse, malgré l'opinion de Jeffreys, car il s'agit là d'une coquille de l'Océan Pacifique.

CITHNA CARINATA Jeffreys, var. MEDIOCOSTATA nov. var.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Décrite en 1883, d'après un exemplaire unique rapporté par le « Porcupine » (Jeffreys : Lightning and Porcupine Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 111, pl. XX, fig. 9). Cette espèce varie sous le rapport de la sculpture. Jeffreys dit, en effet, qu'elle ne possède, en dehors des carènes, que des granulations très fines, tandis que nous observons chez certains spécimens recueillis par la « Princesse-Alice », des cordons spiraux et des stries d'accroissement : les cordons sont surtout bien développés entre les deux carènes du dernier tour.

Genre **Iphitus** Jeffreys, 1883.

La découverte des deux nouvelles espèces de ce genre que nous décrivons ci-après, vient modifier les caractères indiqués dans la diagnose originale du genre *Iphitus*, en ce qui concerne la sculpture; mais confirme ceux tirés de la conformation des tours embryonnaires qui sont nombreux et bruns. Ces tours ne sont cependant pas toujours costulés : ils sont, en effet, lisses chez l'*Iphitus tenerrimus*.

IPHITUS TUBERATUS Jeffreys.

1883. *Iphitus tuberatus* Jeffreys Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 114, pl. XX, fig. 12.

Habitat. — Expédition du « Porcupine » (1870), Stn. 6, 654 m. ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

Iphitus cancellatus nov. sp.

Pl. XIX, fig. 1.

Testa 2 millim. 3/5 longa, 1 millim. 7/10 lata, apertura 1 millim. 1/10 alta, solidiuscula, imperforata. Spira turbinata, dimidiam altitudinis partem perpaulum superat. Anfr. 3 convexi, sutura impressa juncti : apicales 3 longitudinaliter costulati ; normales 3 costis longitudinalibus obliquis et funiculis transversis, 4 in anfr. penultimo, quadratim decussati, et ubi costæ et funicula committuntur, tuberculati. Ultimus anfr. basi funiculis concentricis humilioribus, approximatisque et striis incrementi irregularibus sculptus. Apertura rotundata, basi producta et subangulata. Columella recta, parum callosa. Labrum haud incrassatum, margine crenulatum. Color albus, anfr. apicales fusci.

Coquille assez solide, imperforée. Spire turbinée, dépassant un peu la moitié de la hauteur totale, composée de six tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires étroits, costulés longitudinalement, trois tours normaux ornés de costules longitudinales obliques et de cordons décurrents, au nombre de quatre sur l'avant-dernier tour, qui forment, par leur entrecroisement, un réseau à mailles quadrangulaires dont les points d'intersection sont un peu tuberculeux. Base du dernier tour ornée de huit ou neuf cordons concentriques, plus faibles et plus rapprochés que ceux de la partie supérieure, et de stries d'accroissement irrégulières. Ouverture arrondie un peu anguleuse et prolongée à la base. Columelle droite, peu calleuse. Labre épaissi, arqué, festonné par les extrémités des cordons décurrents. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun marron.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

L'*I. cancellatus* se distingue de l'*I. tuberatus* par sa taille un peu plus forte et, surtout, par sa sculpture treillissée.

Iphitus tenerrimus nov. sp.

Pl. XIX, fig. 2.

Testa 4 millim. 3/10 longa, 3 millim. 1/5 lata, apertura 2 millim. 1/10 alta, tenuis, pellucens, anguste sed profunde perforata. Spira turbinata, dimidiam altitudinis partem fere attingit. Anfr. 7 convexi, sutura valde impressa juncti : apicales 3, leves, nitentes ; normales 4 : costulis longitudinalibus subobliquis, quam funicula transversa (1 in

anfr. penultimo, 10 in ultimo), multo humilioribus, sculpti. Anfr. ultimus convexus, haud angulatus, Apertura rotundata, basi producta et paululum dilatata. Columella arcuata, parum incrassata, callo tenui umbilicum partim tegente, munita. Labrum arcuatum, haud incrassatum, margine crenulatum. Color albidus, translucens; anfr. apicales fusci.

Coquille mince, translucide, étroitement mais profondément perforée. Spire turbinée, atteignant presque la moitié de la hauteur totale, composée de sept tours convexes séparés par une suture très marquée. Trois tours embryonnaires lisses, luisants ; quatre tours normaux ornés de costules longitudinales à peine obliques, et plus étroites, moins saillantes que les cordons décurrents qui sont au nombre de quatre sur l'avant-dernier tour et de dix sur le dernier. Dernier tour bien convexe, non caréné à la périphérie. Ouverture arrondie prolongée et un peu dilatée à la base. Columelle arquée, peu épaisse, garnie d'une callosité mince, réfléchie, qui masque en partie la perforation ombilicale. Labre arqué, festonné par les extrémités des cordons décurrents. Les détails de la sculpture externe se voient, par transparence, dans le fond de l'ouverture. Coloration blanche hyaline, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun marron.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

L'*Iphitus tenerrimus* s'éloigne sensiblement des deux espèces précédentes : sa taille est beaucoup plus forte, son test est plus mince, ses tours embryonnaires sont dépourvus de costules longitudinales ; enfin, il est perforé.

Genre **Solarium** Lamarck, 1799.

La prétendue hétérostrophie de l'embryon des *Solarium* n'est pas du tout comparable à celle des *Pyramidellidae* et des *Tornatina* dont nous parlerons plus loin. Chez les *Solarium* il n'existe, en réalité, aucune déviation de l'axe; mais bien une inversion du sens de l'enroulement qui, d'abord sénestre chez l'embryon, devient ensuite dextre par suite d'une simple inflexion d'un tour de spire, au moment de la transition de l'état embryonnaire à l'état normal. Ce phénomène, qui a déjà été signalé par le D[r] Jousseaume (Bull. Soc. Zool. de France, p. XXX, 1882), a pour conséquence que l'ombilic de l'embryon se trouve placé au sommet de la coquille adulte, tandis que le sommet de l'embryon fait saillie au fond de l'ombilic. Nous proposons le nom d'*anastrophie* pour distinguer ce mode d'évolution de celui qui est caractérisé par le terme d'*hétérostrophie.*

Solarium Certesi nov. sp.

Pl. XIX, fig. 3, 4, 5.

Testa 3 millim. 1/4 alta, 5 millim. 1/2 lata, apertura 2 millim. alta, solidiuscula, nitidiuscula, subdiscoidea, mediocriter sed profunde umbilicata. Spira valde depressa. Anfr. 3 1/2 sutura parum impressa juncti : apicalis 1 1/2 levis, initio immersus, deinde convexus, sequentemque superans ; normales complanati, ultimus medio carinatus ac marginatus, costellis obliquis, juxta suturam et versus peripheriam, ubi in funiculum tenerrimum incident, subtuberculatis, ornati. In anfractus ultimi postrema parte plicæ incrementi irregulares costulas substituunt Basis convexa, plicis incrementi circa, umbilicum haud latum sed profundissimum, ad marginem non angulatum, fortioribus, subcrenata, ac funiculis duobus exillimis infra peripheriam instructa. Apertura subquadrata. Columella crassa, supra umbilicum paululum reflexa, superne callo tenuissimo, adnato, labrum jungente, munita. Labrum acutum. Color sordide albus.

Coquille assez solide, un peu luisante, de forme subdiscoïde, médiocrement mais très profondément ombiliquée. Spire surbaissée composée de trois tours et demi : un et demi embryonnaire assez grand, lisse, convexe, à sommet anastrophe et enfoncé. Tours normaux aplatis, le dernier caréné et bordé à la périphérie, pourvus de costules obliques très faiblement tuberculeuses contre la suture supérieure ainsi que dans le voisinage du cordon basal où elles rencontrent un petit funicule décurrent, visible seulement sur le tour supérieur. Ces costules s'effacent sur la seconde moitié du dernier tour, où elles sont remplacées par des plis d'accroissement irréguliers. Base du dernier tour convexe, pourvue d'un ombilic médiocrement ouvert, très profond, non caréné au bord et garnie de plis d'accroissement dont quelques-uns devenant plus forts dans le voisinage de l'ombilic, déterminent au bord de son ouverture des crénelures obsolètes. Deux cordons concentriques extrêmement faibles accompagnent la carène. Ouverture subquadrangulaire. Columelle oblique, épaisse, luisante, faiblement réfléchie sur l'ombilic et rejoignant la commissure du labre par une callosité mince, appliquée. Labre tranchant. Coloration d'un blanc sale.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1557 m., Stn. 47, 1,372 m., Stn. 69, 1300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m., Stn. 71, 1165 m.

Nous prions M. Certes, ancien président de la Société Zoologique

de France, de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce nouvelle.

SOLARIUM DOLLFUSI nov. sp.

Pl. XIX, fig. 6, 7, 8.

Testa 4 millim. 1/2 alta, 8 millim. lata, apertura 2 millim. 1/2 alta, solida, parum nitida, subdiscoidea, late et profunde umbilicata. Spira depressa. Anfr. 5 sutura paulo impressa juncti : apicalis levis, initio immersus ; normales funiculis 5 granosis : subsuturali 1 ac inferioribus 2 eminentioribus (a latere, propterea, anfractus imaginem medio concavam præbunt). Funicula anfractus ultimi postrema in parte attenuantur. Anfr. ultimus ad peripheriam obtuse carinatus, basi convexus, plicisque incrementi, prope umbilicum sulco transverso divisis, ibi crenarum ordines duos, externo humiliore, generantibus, ornatus. Funicula quoque aliquot concentrica tenuissima, infra carinam magis conspicua, observantur. Apertura subquadrata. Columella arcuatula, crassa, supra umbilicum reflexiuscula, superne callo tenui, adnato, labrum jungente munita. Labrum acutum medioque angulatum. Color sordide albus.

Coquille solide, peu luisante, subdiscoïde, largement et profondément ombiliquée, Spire surbaissée, composée de 5 tours séparés par une suture peu marquée. Tour embryonnaire petit, enfoncé au début, lisse. Tours normaux garnis de 5 funicules décurrents granuleux : celui qui règne au-dessous de la suture et les deux qui occupent la partie inférieure des tours sont plus développés et plus saillants que les deux intermédiaires, de sorte que le profil des tours paraît concave au milieu. Les funicules s'effacent un peu vers la fin du dernier tour, qui est obtusément caréné à la périphérie. La base du dernier tour est convexe, pourvue de plis d'accroissement, plus développés autour de l'ombilic, où ils sont coupés par un sillon, de manière à former deux séries concentriques de crénulations, l'extérieure étant beaucoup moins prononcée que l'intérieure. On observe en outre quelques légers sillons concentriques, ceux qui règnent immédiatement au-dessous de la carène étant les plus marqués. Ouverture subquadrangulaire. Columelle épaisse, légèrement arquée et réfléchie sur l'ombilic, reliée à la commissure du labre par une callosité mince, appliquée. Labre simple, anguleux au milieu. Coloration d'un blanc sale.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Cette espèce et la précédente se rapprochent un peu, par leu forme générale, du *Solarium* (*Torinia*) *boreale* Verrill et Smith

(Proc. U. S. Nat. Mus., t. III (1880), p. 376 et : Catal. Mar. Moll. *in* Trans. Connecticut Acad., t. V (1882), p. 529, pl. 57, fig. 29, 30), mais elles ne peuvent, ni l'une, ni l'autre, lui être assimilées. Le *S. Dollfusi* diffère du *S. Certesi*, non-seulement par sa sculpture, mais aussi par l'embryon, qui est beaucoup plus petit que chez le *Certesi*.

Genre **Rissoa** Fréminville, 1814.

Rissoa fayalensis Watson.

1886. *Rissoa fayalensis* Watson, Challenger Gastr., p. 589, pl. XLIV, fig. 7.
1889. — Wats. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 47.

Habitat. — Challenger : Fayal, de 823 à 914 m. ; Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 335 m.

Rissoa Jousseaumei nov. sp.

Pl. XIX, fig. 9.

Testa 2 millim. 1/2 longa, 1 millim. 3/10 lata, apertura 1 millim. alta, solida. Spira alte turbinata. Anfr. 5 convexi, sutura impressa juncti : primi 3 1/2 leves ; altera pars penultimi et ultimus costis longitudinalibus perpaucis, eminentibus valdeque remotis, a sutura usque ad peripheriam, ubi subito evanescunt, sculpti. In hac testæ parte quoque funicula transversa depressaque 7 observantur et in basi anfr. ultimi fortiores 5 accedunt. Inter funicula, sub lente, striæ incrementi tenuissimæ apparent. Apertura rotundata, basi subeffusa. Columella angusta et arcuata. Labrum extus late incrassatum. Color albus.

Coquille solide. Spire turbinée, élevée, composée de cinq tours séparés par une suture bien marquée : les trois et demi premiers sont entièrement lisses, la seconde moitié de l'avant-dernier et le dernier tour sont pourvus de côtes longitudinales fortes peu nombreuses (sept sur le dernier tour), largement espacées, qui partent de la suture et s'arrêtent brusquement à la périphérie sur le dernier tour. La portion du test qui possède des côtes longitudinales est également traversée par sept cordons décurrents aplatis et on observe sur la base du dernier tour cinq autres cordons plus forts. Enfin, à l'aide d'un fort grossissement, on peut découvrir, entre les cordons, des stries d'accroissement fines et nombreuses. Ouverture

arrondie, un peu évasée. Columelle étroite, arquée. Labre bordé extérieurement par un bourrelet large et très épais. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Nous prions notre confrère, le Dr Jousseaume, d'accepter la dédicace de cette espèce. Elle présente un faciès très particulier par suite de l'absence de toute ornementation sur les premiers tours, qui contraste nettement avec la sculpture du dernier et d'une partie de l'avant-dernier. L'exemplaire que nous représentons est parfaitement adulte, comme le prouve le développement du bourrelet du labre.

Genre **Manzonia** Brusina, 1870.

Manzonia costata J. Adams.

1797. *Turbo costatus* J. Adams, The spec. characters of some minute shells, etc., p. 65, fig. 13, 14.

1873. *Rissoa costata* J. Ads. Watson, On some mar. moll. from Madeira, p. 369, pl. XXXIV, fig. 5.

1889. *Manzonia costata* J. Ads. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 51.

Habitat. — San Miguel, 15 à 20 m. (d'Aguyar) ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Genre **Onoba** H. et A. Adams, 1854.

Onoba Moreleti Dautzenberg.

1889. *Onoba Moreleti* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 52, pl. III, fig. 7a, 7b.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Genre **Alvania** Risso, 1826.

Alvania cimicoides Forbes.

1844. *Rissoa cimicoides* Forbes, Report Aegean Invert., p 189.

1889. *Alvania* — Forb. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 49.

Habitat. — Mer Egée (Forbes) ; Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

L'*Alvania hispidula* Monterosato ne nous paraît être qu'une variété de cette espèce, à sculpture moins prononcée.

ALVANIA HIRTA Monterosato.

1884. *Acinopsis hirta* Monterosato, Nomenclatura gen. e spec., p. 64.

Habitat. — Méditerranée : Sicile et Golfe de Naples (Monterosato, Tiberi), Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

ALVANIA TARSODES Watson.

1886. *Rissoa* (*Alvania*) *tarsodes* Watson, Challenger Gastr., p. 595, pl. XLIV, fig. 2.

1889. *Alvania tarsodes* Wats. Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 51.

Habitat. — Challenger : Fayal, 823 à 914 m.; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 84, 800 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1,385 m.

ALVANIA WATSONI (Schwartz) Watson.

1873. *Rissoa Watsoni* (Schwartz mss.) Watson, On some mar. moll. from Madeira, p. 375, pl. XXXV, fig. 1.

1889. *Alvania* (*Alvinia*) *Watsoni* Schw., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 51.

Habitat. — Madère (Watson), Fayal, 15 à 20 m. (d'Aguyar); Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1287 m.; Hirondelle (1888) Stn. 69, 1300 m.

ALVANIA (ACINOPSIS) LAXA nov. sp.

Pl. XIX, fig. 10, 11.

Testa 4 millim. longa, 2 millim. 7/10 lata, apertura 2 millim. alta, solidiuscula, ovata. Spira conica dimidiam altitudinis partem æquat. Anfr. 6-7, gradati, sutura impressa juncti : apicales 3 leves, ceteri costis longitudinalibus remotis et funiculis transversis 2 (in anfr. ultimo 7) laxe et prominenter cancellati ac tuberculati. Apertura rotundata, basi subemarginata. Columella arcuata, crassa, infra obtuse unidentata. In anfr. ultimo, costæ basin attingent. Labrum arcuatum, expansum, crassum, intus denticulatum et extus valide crenulatum. Color externus badius, internus vero albus.

Les dimensions indiquées ci-dessus ont été établies d'après un exemplaire reconstitué au moyen des deux fragments figurés. Coquille assez solide, de forme ovalaire. Spire conique, occupant la moitié de la hauteur totale, composée de six à sept tours étagés, dont trois embryonnaires lisses, les autres ornés de côtes longitu-

dinales fortes, espacées, et de deux cordons décurrents également forts qui constituent un réseau à mailles très grandes, saillantes, tuberculeux aux points d'intersection. Sur le dernier tour, les côtes longitudinales se prolongent jusqu'à la base et les cordons décurrents sont au nombre de sept. Ouverture arrondie pourvue à la base d'un sinus étroit qui lui donne un aspect subcanaliculé. Columelle arquée, épaisse et pourvue, dans le bas, d'un dentelon obtus. Labre dilaté, épais, arqué, denticulé intérieurement et largement festonné extérieurement par les extrémités des cordons. Coloration externe d'un brun clair. Ouverture blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Bien que cette espèce ne soit représentée que par des fragments, elle diffère tellement des autres *Alvania*, que nous nous sommes décidés à la décrire. Elle appartient au même groupe que l'*Alvania cancellata* Da Costa, pour lequel M. de Monterosato a établi le genre *Acinopsis* ; mais sa sculpture est beaucoup plus grossière.

Alvania platycephala nov. sp.

Pl. XIX, fig. 12, 13.

Testa 2 millim. 7/10 longa, 1 millim. 1/10 lata, apertura 1 millim. alta, solida, parum nitida. Spira elata, turbinata, apice obtusiuscula. Anfr. 5 convexi, gradati, sutura impressa juncti : 1 1/2 apicales, initio immersi deinde supra complanati infraque convexi, funiculis transversis 3 vel 4 ornantur ; normales superne anguste depressi, costis longitudinalibus funiculisque transversis æquidistantibus cancellati, ac, ubi costæ funiculaque committuntur, tuberculati. Funicula transversa 3 in anfr. penultimo numerantur, quartumque a sutura pæne omnino cælatum, a labri commissura tantum emergit. In anfr. ultimo, basis duobus vel tribus funiculis minus tuberculatis insupra cingitur. Apertura orbiculata : peristoma continuum. Columella arcuata. Labrum extus late et crasse marginatum. Color albus.

Coquille solide, peu luisante. Spire élevée, turbinée, obtuse au sommet, composée de cinq tours convexes, étagés, séparés par une suture bien marquée. Un tour embryonnaire et demi, un peu immergé au début, ensuite aplati au sommet, convexe dans le bas, et garni de trois ou quatre cordons décurrents. Tours normaux un peu aplatis au sommet et ornés de côtes longitudinales et de cordons décurrents équidistants qui forment une réticulation à mailles quadrangulaires assez larges, tuberculeuse aux points d'intersection. On compte trois cordons sur l'avant-dernier tour, sans parler

d'un quatrième, presqu'entièrement engagé dans la suture inférieure et qui n'apparaît bien que sur le dernier tour, à partir de la commissure du labre. Sur le dernier tour, les côtes longitudinales s'effacent à partir de ce cordon et la base de la coquille en possède deux ou trois autres également développés, mais moins tuberculeux. Ouverture circulaire, à péristome continu. Columelle arquée, labre arqué, pourvu à l'extérieur d'un bourrelet large et épais. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895). Stn. 46, 1 385 m.

L'*A. platycephala* se rapproche de l'*A. dictyophora Philippi*, par sa forme, mais elle possède trois cordons décurrents au lieu de deux et son sommet est aussi très différent.

L'*A. hirta* est une espèce voisine, mais bien plus grossièrement sculptée, ne possédant que deux cordons décurrents sur l'avant-dernier tour et dont l'embryon présente une structure tout à fait différente.

On remarquera, en comparant les deux figurations que nous donnons de l'*Alvania platycephala*, que la sculpture est variable : elle est sensiblement plus grossière chez l'exemplaire de la fig. 13, pour lequel nous proposons le nom de var. *exasperata*.

Genre **Natica** Adanson, 1757.

Natica phaeocephala nov. sp.

Pl. XIX, fig. 14.

Testa 4 millim. 1/2 longa, 4 millim. 1/10 lata, apertura 3 millim. 4/5 alta, solida, globosa, anguste perforata, levis, nitidiuscula, striis tantum incrementi tenuissimis ornata. Spira parum prominens. Anfr. 3 convexi, sutura conspicua juncti : apicalis 1 mamillatus ; normales 2, ultimus permagnus. Apertura patula, semilunaris. Columella obliqua, infra arcuata, callo adnato, superne incrassato et supra umbilicum sulculo transverso, obsoleto, munita. Labrum arcuatum, acutum. Color albus, anfr. apicalis fuscus.

Coquille solide, globuleuse, étroitement perforée ; surface lisse, assez luisante, ne présentant que des stries d'accroissement superficielles, un peu plus marquées au sommet des tours. Spire peu élevée, composée de trois tours : l'un, embryonnaire, papilleux, les deux autres convexes, le dernier très grand. Ouverture grande, semi-lunaire. Columelle oblique, arquée à la base et pourvue d'une callosité épaisse au sommet et portant, immédiatement au-dessus

de la perforation, un sillon transverse peu profond. Labre arrondi, simple, tranchant. Coloration blanche uniforme, à l'exception du tour embryonnaire qui est d'un brun jaunâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 49, 1 384 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 68, 1 107 m.

Le caractère le plus saillant de cette espèce est la coloration brune du tour embryonnaire qui tranche nettement sur la teinte blanche du reste de la coquille.

Natica pyrrhosticta nov. sp.

Pl. XIX, fig. 15.

Testa 3 millim. 7/10 longa, 3 millim 1/2 lata, apertura 3 millim. 1/10 alta, solidiuscula, transverse globosa, anguste rimata, levis, nitida, striis tantum incrementi tenuissimis ornata. Spira parum prominens. Anfr. 4 convexiusculi, ultimus permagnus, sutura conspicua juncti. Apertura semilunaris, callo crasso, adnato, umbilicum maxima ex parte replente, munita. Labrum arcuatum, acutum. Testa ex albo flavescens, lineis longitudinalibus undulatis maculisque subsuturalibus fuscis ornata. Zona fulva latiuscula, præterea, anfr. ultimum medio cingit.

Coquille assez solide, de forme globuleuse, un peu transverse, étroitement perforée. Surface lisse et luisante, ne présentant que des stries d'accroissement superficielles. Spire peu saillante, composée de quatre tours légèrement convexes, le dernier très grand, séparés par une suture peu profonde. Ouverture semilunaire. Columelle un peu oblique, pourvue d'une callosité épaisse remplissant en grande partie l'ombilic, qui se trouve réduit à une fente en forme de croissant. Labre arrondi, simple, tranchant. Cette coquille, d'un blanc jaunâtre, est ornée de linéoles longitudinales brunes disposées en zigzags, de taches subsuturales de même nuance et d'une large zone périphérique fauve.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Genre **Oocorys** P. Fischer, 1884.

Oocorys sulcata P. Fischer.

1883. *Oocorys sulcata* P. Fischer, Journal de Conchyliologie, t. XXXI, p. 392.

1885. *Oocorys sulcata* P. Fischer, Manuel de Conchyliologie, p. 769, fig. 536.

Habitat. — Côtes du Sahara, du Sénégal, Açores, 1258 à 3655 m. (Exp. du Talisman); Açores : Hirondelle (1888); Stn. 69, 1300 m.; Stn. 80, 1266 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 31, 2178 m.

Genre **Stilifer** Broderip, 1832.

Stilifer Stimpsoni Verrill.

1872. *Stilifer Stimpsoni* Verrill, Amer. Journ. Sci. III, pp. 210, 283.
1882. — — Verrill, Catal. mar. moll. *in* Trans. Conn. Acad., t. V, p. 535, fig. 2.

Habitat. — Trouvé en grand nombre au large de Block Island, de 24 à 49 m. et, en 1881, sur le *Strongylocentrotus Dröbachiensis* (Expédition du Fish Hawk); Açores : Pr. Alice (1895) : Stn. 117, 2102 m.

Genre **Eulima** Risso, 1826.

Eulima fusco-apicata Jeffreys.

1884. *Eulima fusco-apicata* Jeffreys, Lightn and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 369, pl. XXVIII, fig. 5.
1889. — — Jeffr., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 58, pl. IV, fig. 4a, 4b, 4c.

Habitat. — Golfe de Gascogne (Exp. du « Travailleur »); au large de la côte occidentale d'Afrique et des îles du Cap Vert, par 1245 à 2179 m. (Jeffreys); au large du Cap Mondego, par 1353 à 2002 m.; Açores : Hirondelle (1886); Stn. 112, 1287 m.; Hirondelle (1888); Stn. 39, 1557 m.; Stn. 47, 1372; Stn. 69, 1300 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1385 m.; Stn. 117, 2102 m.

Eulima dysnoeta nov. sp.

Pl. XIX, fig. 21.

Testa 3 millim. 3/10 longa, 1 millim. lata, apertura 9/10 millim. alta, solidiuscula, recta, gracilis, levis, nitidissima, apice acuminata. Anfr. 9 subplani, sutura haud impressa sed conspicua juncti. Apertura piriformis, superne angulata, basi rotundata. Columella crassiuscula, subtorta, callo angusto, adnato munita. Labrum simplex, acutum, superne late sinuatum. Color albus, subtranslucens, columella lactea, apex fuscescens.

Coquille assez solide, de forme étroite, allongée, lisse, très luisante. Spire droite, élancée, acuminée au sommet, composée de neuf tours presque plans, séparés par une suture superficielle mais bien visible. Ouverture piriforme, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle assez épaisse, très légèrement tordue, pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre simple, tranchant, à profil largement sinueux au sommet. Coloration blanche, un peu translucide, columelle d'un blanc opaque, sommet légèrement teinté de brun.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Eulima baptocephala nov. sp.

Pl. XIX, fig. 20.

Testa 4 millim. longa, 1 millim. 1/2 lata, apertura 1 millim. 7/10 alta, solida, recta, levis, nitida. Spira elongato-conica, apice obtusiuscula. Anfr. 7 convexiusculi, sutura subimpressa juncti. Anfr. ultimus dimidiam testæ altitudinis partem superat. Apertura piriformis, superne angulata, basi rotundata ac paululum effusa. Columella arcuata, crassiuscula, callo angusto, adnato, munita. Labrum simplex, acutum, superne subsinuatum. Color albus, anfr. 2 apicales fusci.

Coquille solide, droite, lisse et luisante. Spire conique allongée, obtuse au sommet, composée de sept tours très légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Dernier tour très haut, occupant plus de la moitié de la hauteur totale de la coquille. Ouverture piriforme, assez étroite, anguleuse au sommet, arrondie et un peu dilatée à la base. Columelle assez épaisse, arquée, pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre simple, tranchant, à profil légèrement sinueux au sommet. Coloration d'un blanc opaque, deux tours embryonnaires teintés de brun clair.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m.

L'*E. baptocephala* se rapproche de l'*E. minuta* Jeffreys (Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., 1884, p. 370, pl. XXVIII, fig. 9) ; mais en diffère par sa taille plus forte (4^{mm} de longueur, au lieu de 2^{mm}), par son sommet coloré, etc.

Eulima machaeropsis nov. sp.

Pl. XIX, fig. 27.

Testa 8 millim. 3/4 longa, 2 millim. 1/4 lata, apertura 2 millim. alta, solidiuscula, arcuata, levis, nitida. Spira gracillima, apice

acuminata. Anfr. 14 plani, sutura haud impressa, sed conspicua juncti. Anfr. ultimus ad peripheriam obtuse angulatus. Apertura parva, subquadrata. Columella angusta, subrecta, callo tenuissimo, adnato, munita. Labrum acutum, superne late sed haud profunde sinuatum. Testa alba, subtranslucens, zona subsuturali, opaca, ornata.

Coquille assez solide, arquée, lisse et luisante ; spire longue, effilée et acuminée au sommet, composée de 14 tours plans séparés par une suture superficielle, mais visible. Dernier tour obtusément anguleux à la périphérie. Columelle étroite, peu épaisse, presque verticale, pourvue d'une callosité très mince, appliquée. Labre tranchant, à profil pourvu au sommet d'un sinus large, mais très peu profond. Coloration d'un blanc subhyalin, avec une zone subsuturale opaque.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 47, 1 372 m.

Eulima halorhaphe nov. sp.

Pl. XIX, fig. 26.

Testa 10 millim. longa, 2 millim. 3/4 lata, apertura 2 millim. 1/2 alta, solida, gracilis, acuminata, leviter arcuata et versus apicem subtorta. Anfr. 12-13 plani, ultimus convexiusculus, sutura minime conspicua juncti. Apertura parva, patula, ovata, ab axi remotiuscula, superne subangulata, basi rotundata. Columella angusta, arcuatula, callo adnato, brevi, conspicue circumscripto munita. Labrum acutum, superne late sed parum profunde sinuatum. Color lactaneus.

Coquille solide, lisse, luisante, de forme allongée, légèrement arquée et tordue vers le sommet. Spire composée de 12 à 13 tours plans, le dernier un peu convexe, séparés par une suture très peu apparente. Ouverture petite, mais bien ouverte, ovalaire, un peu déjetée en dehors de l'axe de la coquille, légèrement anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle étroite, peu épaisse, légèrement arquée, pourvue d'une callosité étroite, appliquée, bien délimitée. Labre aigu à profil peu profondément mais largement sinueux au sommet. Coloration d'un blanc laiteux, opaque.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Eulima talaena nov. sp.

Pl. XIX, fig. 22.

Testa 3 millim. 1/5 longa, 1 millim. 3/10 lata, apertura 1 millim. 3/10 alta, solida, levis, nitidissima, recta, piriformis, oblonga. Spira

conica, in summo obtusiuscula. Anfr. 7 subplani, sutura conspicua juncti. Anfr. ultimus, convexiusculus, 7/10 altitudinis partem occupat. Apertura subampla, ovata, superne paululum angulata, basi rotundata. Columella parum incrassata, subarcuata, callo brevi, adnato munita. Labrum acutum, intus incrassatum, superne subsinuatum. Color albus subtranslucens, peristoma lactaneum.

Coquille solide, lisse, très luisante, droite, piriforme allongée. Spire conique, un peu obtuse au sommet, composée de 7 tours presque plans, le dernier un peu convexe, occupant à peu près les 7/10 de la hauteur totale, séparés par une suture bien visible. Ouverture assez ample, ovalaire, faiblement anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle peu épaisse, à peine arquée, pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre tranchant, épaissi à l'intérieur, d'un profil faiblement sinueux au sommet. Coloration d'un blanc subhyalin; péristome d'un blanc opaque.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

Eulima Richardi nov. sp.

Pl. XIX, fig. 18.

Testa 7 millim. longa, 2 millim. lata, apertura 2 millim. alta, solida, levis, nitida. Spira gracilis, recta, apice acuminata. Anfr. 12 plani, sutura parum conspicua juncti ; ultimus, convexiusculus, tertiam altitudinis partem vix superat. Apertura subampla, ovata, superne subangulata, basi rotundata. Columella crassiuscula, arcuata. Labrum expansum, acutum, superne haud profunde sinuatum. Color albus.

Coquille solide, lisse et luisante. Spire longue, droite, acuminée au sommet, composée de 12 tours plans séparés par une suture peu marquée. Dernier tour un peu convexe, n'occupant guère plus du tiers de la hauteur totale. Ouverture assez ample, ovalaire, un peu anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle assez épaisse, arquée. Labre dilaté, tranchant, d'un profil peu profondément sinueux au sommet. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce diffère de notre *E. xiphidiopsis* par son dernier tour plus court et plus convexe, son ouverture plus ample, sa columelle arquée, son labre dilaté, etc.

Eulima xiphidiopsis nov. sp.

Pl XIX, fig. 19.

Testa 6 millim. 1/2 longa, 1 millim. 3/4 lata, apertura 2 millim. alta, solidiuscula, levis, nitida. Spira recta, gracillima, acuminata. Anfr. 12 plani, sutura parum conspicua juncti. Anfr. ultimus 4/9 altitudinis æquat. Apertura piriformis, superne angulata, basi rotundata. Columella subrecta, callo angusto, adnato, munita. Labrum arcuatum, acutum, superne late sed haud profunde sinuatum. Testa alba, subtranslucens, zona subsuturali opaca ornata.

Coquille assez solide, lisse et luisante. Spire droite, très allongée et effilée au sommet, composée de 12 tours plans, séparés par une suture peu visible. Dernier tour occupant les 4/9 de la hauteur totale. Ouverture piriforme, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle assez épaisse, rectiligne, un peu oblique, pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre arqué, à peine dilaté, à profil pourvu, au sommet, d'un sinus large, peu profond. Coloration d'un blanc subhyalin avec une zone subsuturale opaque.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895) ; Stn. 46, 1385 m.

L'*E. xiphidiopsis* diffère de notre *E. Richardi* par son dernier tour plus allongé et moins convexe, son ouverture plus étroite, sa columelle rectiligne, non arquée, son labre à peine dilaté.

Eulima Spiridioni nov. sp.

Pl. XIX, fig. 25.

Testa 4 millim. 7/10 longa, 1 millim. 1/2 lata, apertura 1 millim. 3/10 alta, solida, levis, nitida. Spira gracilis, arcuata, apice acuminata. Anfr. 10 plani, ultimus dimidiam altitudinis partem non attingit. Apertura parva, ovata, superne subangulata, basi rotundata, ab axi remota. Columella angustissima, arcuata, callo angusto, adnatoque munita. Labrum acutum, superne profunde sinuatum. Color albus, subtranslucens.

Coquille solide, lisse et luisante. Spire allongée, arquée, acuminée au sommet, composée de dix tours plans, le dernier n'atteignant pas la moitié de la hauteur totale. Ouverture petite, ovale, légèrement anguleuse au sommet, arrondie à la base, déviée de l'axe de la coquille. Columelle arquée, très étroite, pourvue d'une callosité étroite, appliquée. Labre tranchant, dilaté, à profil pourvu au sommet d'un sinus profond. Coloration d'un blanc subhyalin.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 39, 1557 m.; Stn. 49,

1384 m.; Stn. 69, 1300 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1385 m.; Stn. 71, 1165 m.

L'*E. Spiridioni*, dont nous prions notre ami, M. Spiridion Brusina, d'accepter la dédicace, se rapproche de l'*Eulima Stalioi* Brusina par sa taille et sa courbure; mais notre espèce est plus élancée, plus effilée au sommet, et son ouverture, plus haute en proportion, est aussi plus déviée de l'axe de la coquille.

Eulima leptozona nov. sp.

Pl. XIX, fig. 17.

Testa 3 millim. 7/10 longa, 1 millim. 2/5 lata, apertura 1 millim. 2/5 alta, solidiuscula, levis, nitida. Spira recta, modice elata, apice obtusiususcula. Anfr. 8 convexiusculi, sutura conspicua juncti. Anfr. ultimus dimidiam altitudinis partem æquat. Apertura ovato elongata, superne angulata, basi rotundata. Columella angusta, recta, callo tenui, adnato, munita. Labrum acutum leviter inflexum, superne late sed minime profunde sinuatum. Testa lactanea, zona flavescente in medio anfractuum ornata, apex pallide fuscus.

Coquille assez solide, lisse et luisante. Spire droite, médiocrement élevée, un peu obtuse au sommet, composée de huit tours très légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Le dernier tour occupe exactement la moitié de la hauteur totale. Ouverture ovale, allongée, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle très étroite, perpendiculaire. Labre tranchant, non dilaté, plutôt même un peu infléchi, à profil largement, mais très peu profondément sinueux au sommet. Coloration d'un blanc opaque, avec une bande décurrente jaunâtre, très claire, au milieu des tours. Sommet d'une teinte brune très claire.

Habitat. — Açores: Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1385 m.

Eulima insignis nov. sp.

Pl. XIX, fig. 16.

Testa 19 millim. 1/2 longa, 5 millim. 1/4 alta, apertura 5 millim. 1/4 alta, solidiuscula, levis, nitidissima. Sipra elata, levissime arcuata, apice acuminata. Anfr. 14: primi plani, ultimi 3 convexiusculi, ultimus tertiam altitudinis partem paulo superans. Apertura piriformis, superne angulata, basi rotundata. Columella angusta, subarcuata. Labrum acutum, superne modice sinuatum. Color albus. Operculum ungulatum, tenuissimum, corneum, flavescens.

Coquille assez solide, lisse et très luisante. Spire très faiblement arquée, élevée, acuminée au sommet, composée de quatorze tours : les premiers tout à fait plans, les trois derniers très légèrement convexes; le dernier occupant un peu plus du tiers de la hauteur totale. Ouverture piriforme, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle étroite, à peine arquée. Labre tranchant, à profil médiocrement sinueux au sommet. Coloration blanche. Opercule onguiculé, très mince, corné, d'une teinte jaune très claire.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888); Stn. 78, 861 m.

Eulima pachya nov. sp.

Pl. XIX, fig. 23, 24.

Testa 3 millim. 2/5 longa, 1 millim. 3/5 lata, apertura 1 millim. 1/2 alta, solida, levis, nitida. Spira conica, parum elata, apice acuminata. Anfr. 7 convexi, sutura impressa juncti ; ultimus tumidus, dimidiam altitudinis partem superat. Apertura patula, ovata, superne angulata, basi rotundata. Columella crassiuscula, arcuata, callo tenui, adnato, munita. Labrum acutum, expansum, superne modice sinuatum. Testa alba, subpellucida, lineis incrementi lactaneis ornata.

Coquille solide, lisse et luisante. Spire conique, peu élevée, acuminée au sommet, composée de sept tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Dernier tour renflé, occupant plus de la moitié de la hauteur totale. Ouverture grande, ovalaire, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle assez épaisse, arquée, pourvue d'une callosité mince, appliquée. Labre tranchant, dilaté, à profil médiocrement sinueux au sommet. Coloration d'un blanc subhyalin, avec des lignes d'accroissement opaques.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1385 m.

Famille **Pyramidellidæ.**

Les tours embryonnaires chez les Mollusques de cette famille sont sénestres et leur axe d'enroulement est fortement dévié de celui des autres tours. Cette double dérogation à l'enroulement hélicoïdal régulier a été désignée sous le nom d'*hétérostrophie*.

Les embryons des *Tornatina* présentent exactement la même disposition que ceux des *Pyramidellidæ*. Ce caractère commun s'ajoutant à l'analogie de la conformation de la columelle et à la structure de la région céphalique, chez les animaux, vient confirmer le rapprochement déjà prévu par divers auteurs, des *Pyramidellidæ* et de certaines familles de l'ordre des Opisthobranches.

Aussi ne serions-nous pas surpris de voir l'étude des animaux de ces groupes rendre leur parenté plus évidente.

D'un autre côté, M. Bouvier a fourni des arguments anatomiques importants en faveur des affinités des *Actæonidæ* avec les *Melampus*, dont les embryons et la columelle présentent aussi des caractères communs.

Genre **Pyramidella** Lamarck, 1799.

Pyramidella nitidula (A. Adams), Jeffreys.

Pl. XX, fig. 8.

1884. *Pyramidella nitidula* A. Adams. Jeffreys. Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 363, pl. XXVII, fig. 8.

Habitat. — Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur; Côtes européennes et africaines de la Méditerranée, et au large des Iles du Cap Vert (Exp. du Talisman); Iles Saint-Thomas, Fayal (Exp. du Challenger, fide Jeffreys); Açores: Hirondelle (1888); Stn. 34, 800 m.; Pr. Alice (1895); Stn, 46, 1 385 m.

Cette espèce a été établie par A. Adams (Annals and Mag. of Nat. Hist., 1860, p. 335), d'après des spécimens provenant du Japon et de la Corée. M. Jeffreys, qui a eu sous les yeux des individus de ces provenances, envoyés par M. Adams lui-même, affirme qu'il n'existe pas la moindre différence entr'eux et les exemplaires dragués soit en Méditerranée, soit dans l'Atlantique par le « Porcupine ». Il nous semble toutefois que le *P. nitidula* de Reeve (Conchologia Iconica, pl. V, fig. 35) est bien différent, car cet auteur dit que les plis columellaires ne se prolongent pas dans l'intérieur, tandis que chez nos exemplaires ils se continuent parfaitement.

Genre **Turbonilla** (Leach) Risso, 1826.

Turbonilla coarctata Dautzenberg.

1889. *Turbonilla coarctata* Dautzenberg. Contrib. Faune Malac. Açores, p. 61, pl. IV, fig. 8a, 8b, 8c.

Habitat. — Açores: Hirondelle (1886); Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888); Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.

Turbonilla Guernei Dautzenberg.

1889. *Turbonilla Guernei* Dautzenberg. Contrib. Faune Malac. Açores, p. 60, pl. IV, fig. 6a, 6b, 6c.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886) ; Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888) ; Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 49, 1 384 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 71, 1 165 m.

Turbonilla unifasciata Forbes.

1843. *Eulima unifasciata* Forbes. Report Aegean Invert., p. 188.
1880 81. *Turbonilla Smithi* Verrill. Catal. *in* Proc. Un. St. Nat. H. Mus., p. 380.
1884. *Odostomia unifasciata* Forb., Jeffreys. Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 351, pl. XXVI, fig. 8.
1889. *Eulimella unifasciata* Forb., Dall, Blake Gastr., p. 338, pl. XIX, fig. 11c.

Habitat. — Mer Égée (Forbes); Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur); au large du Sahara et aux Açores (Exp. du Talisman) ; Barbados, 183 m.; au large de Martha's Vineyard, 155 à 219 m. (Dall, Verrill) ; Açores : de 55 à 2,965 m. (Jeffreys) ; Hirondelle (1888); Stn. 34, 800 m.; Stn. 69, 1300 m.; Pr. Alice (1895) ; Stn. 46, 1 385 m.

L'exemplaire de cette espèce recueilli par l'Hirondelle (Stn. 34) est beaucoup plus grand que le type : bien que brisé à la base, il a encore 12 mill. de longueur, tandis que le type n'atteint que 6 millim. et le *T. Smithi* que 7 1/2 millim.

Turbonilla paucistriata Jeffreys.

1884. *Odostomia paucistriata* Jeffreys. Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 361, pl. XXVII, fig. 6.
1889. *Turbonilla paucistriata* Jeffr., Dautzenberg. Contrib. Faune Malac. Açores, p. 60.

Habitat. — Méditerranée (Exp. du Porcupine) ; Palerme et S. Vito (Monterosato); Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur); au large de la côte occidentale d'Afrique (Exp. du Talisman) ; Ile Culebra (Challenger) ; Açores : Hirondelle (1886) ; Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888) ; Stn. 39, 1 557 m.; Stn, 47, 1 372 m.; Stn. 49, 1 384 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 68, 1 167 m.; Stn. 71, 1 165 m.

La sculpture de cette espèce, fort abondante dans certains dragages, est assez variable : tantôt les côtes s'effacent sur le dernier tour, comme dans la figure originale ; mais elles disparaissent

parfois beaucoup plus tôt, tandis qu'elles persistent aussi quelquefois jusqu'à l'extrémité du dernier tour.

Jeffreys dit qu'il faudra peut-être réunir cette espèce à son *Od. compressa*; mais c'est là une forme bien plus cylindrique.

Turbonilla (Eulimella) Scillae Scacchi.

1835. *Melania Scillae* Scacchi, Not. int. alle Conch. foss. di Gravina, p. 51.

1844. *Eulima Scillae* Sc. Philippi, Enum. Moll. Sic., t. II, p. 135, pl. XXIV, fig. 6.

1867. *Odostomia Scillae* Sc. Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 169; t. V (1869), p. 213, pl. LXXVI, fig. 5.

Habitat. — Fossile à Gravina (Scacchi) et en Sicile (Philippi); Océan Atlantique sur les côtes de la Norwège, de l'Angleterre, de la France; à Madère et aux Canaries; Açores : Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 71, 1 165 m.

Turbonilla phaula nov. sp.

Pl. XX, fig. 7.

Testa 4 millim. 1/10 longa, 1 millim. 3/10 lata, apertura 1 millim. alta, tenuis, levis, nitidaque. Spira elata, turrita. Anfr. apicales 2 heterostrophi; normales 6 convexi, sutura impressa juncti. Apertura ovata, superne angulata, infra rotundata. Columella angusta, subarcuata, callo inconspicuo. Labrum arcuatum, acutum, superne late et sat profunde emarginatum. Color albus.

Coquille mince, lisse et luisante. Spire élevée, turriculée, composée d'un sommet hétérostrophe et de six tours normaux convexes, séparés par une suture bien marquée. Ouverture ovalaire, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle légèrement arquée. Labre arqué, tranchant, largement et assez profondément échancré au sommet. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888); Stn. 39, 1 557 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.

Le *T. phaula* se rapproche beaucoup de l'*Eulimella lissa* Verrill (Trans. Connect. Acad., t. VI, p. 195, pl. 32, fig. 6, 1884); mais en diffère par sa forme plus conique; moins pupoïde, son dernier tour moins haut en proportion, sa suture plus profonde, son apex un peu plus grand. Il est également voisin de l'*Odostomia compactilis* Jeffreys; mais sa taille est plus forte, tandis que ses tours sont moins nombreux; sa columelle est aussi moins droite.

Turbonilla digenes nov. sp,

Pl. XX, fig. 6.

Testa 5 millim. longa, 1 millim. 1/5 lata, apertura 1 millim. 1/10 alta, tenuis, nitida, lineis tantum incrementi conspicuis sculpta. Spira elata, turrita. Anfr. apicales heterostrophi ; normales 7 convexiusculi, infra tumidiusculi, sutura impressa juncti. Apertura ovata superne angulata, infra rotundata. Columella angusta, arcuata, labrum acutum expansiusculum.

Coquille mince, luisante, pourvue seulement de stries d'accroissement bien visibles. Spire élevée, turriculée, composée d'un sommet hétérostrophe et de sept tours normaux légèrement convexes, un peu contractés dans le haut et un peu renflés dans le bas, séparés par une suture bien marquée. Ouverture ovale, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle étroite, arquée. Labre arqué simple, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce diffère du *T. phaula* par sa forme plus élancée et par le profil de ses tours : ils sont contractés au sommet et renflés à la base, tandis que ceux du *T. phaula* sont régulièrement convexes.

Elle diffère également du *T. Schlumbergeri* par le profil des tours : ils sont plans chez le *Schlumbergeri*.

Turbonilla Hoeki nov. sp.

Pl. XX, fig. 1.

Testa 7 millim. 3/10 longa, 1 millim. 3/5 lata, apertura 1 millim. 3/10 alta, tenuis ac nitida. Spira elata turrita. Anfr. apicales convexi heterostrophi, normales 11 vix convexiusculi, supra peripheriam subcoarctati, sutura impressa juncti, costisque longitudinalibus complanatis, interstitia fere æquantibus sculpti. Apertura ovata, superne subangulata, infra rotundata. Columella angusta, subrecta. Labrum arcuatum, expansum, acutum. Color albus.

Coquille mince et luisante. Spire élevée, turriculée, composée d'un sommet hétérostrophe et de onze tours normaux, à peine convexes et très légèrement contractés un peu au-dessus de la périphérie, séparés par une suture bien marquée et ornés de costules longitudinales aplaties, à peu près de même largeur que leurs intervalles. Ouverture ovalaire, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle étroite, presque perpendiculaire. Labre arqué, dilaté, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895) ; Stn. 117, 2 102 m.

Cette espèce, que nous sommes heureux de dédier à M. Hock, le savant directeur du Laboratoire de Zoologie du Helder, est plus allongée que le *T. paucistriata* Jeffreys ; ses tours sont plus convexes et sa suture est plus accusée.

Turbonilla Vaillanti nov. sp.

Pl. XX, fig. 4, 5.

Testa 7 millim. 1/5 longa, 2 millim. lata, apertura 1 millim. 1/2 alta, tenuicula nitidaque. Spira elata, turrita. Anfr. apicales heterostrophi ; normales 10 convexi, sutura impressa juncti, costis longitudinalibus subrectis, quam interstitia paulo angustioribus et funiculis transversis, obsoletis, inter costas tantum conspicuis, sculpti. Apertura ovata, superne angulata, infra rotundata. Columella recta, subtorta. Labrum arcuatum, acutum. Color albus.

Coquille assez mince, luisante. Spire élevée, turriculée, composée d'un sommet hétérostrophe et de dix tours normaux bien convexes, séparés par une suture bien marquée, ornés de côtes longitudinales presque perpendiculaires, un peu plus étroites que leurs intervalles et de cordons décurrents obsolètes qui ne peuvent s'apercevoir qu'entre les côtes. Ouverture ovalaire, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle droite, un peu tordue. Labre arqué, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895) ; Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 109, 1 022 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. Vaillant, professeur au Muséum, est plus petite et plus étroite que le *T. Rathbuni* Verrill et Smith (Albatross Moll., pl. XXVII, fig. 104) ; ses tours sont plus nombreux et ses côtes longitudinales plus fortes et moins nombreuses.

Turbonilla Hamonvillei nov. sp.

Pl. XX, fig. 3.

Testa 9 millim. 3/10 longa, 2 millim. 3/5 lata, apertura 1 millim. 9/10 alta, tenuis, nitidaque. Spira elata, turrita. Anfr. apicales heterostrophi, normales 9 convexi, sutura impressa juncti, costisque longitudinalibus in anfr. supernis subrectis, deinde subobliquis ac undulatis ornati. Apertura ovata, superne angulata, infra rotundata. Columella subrecta. Labrum arcuatum, acutumque. Color albus.

Coquille mince et luisante. Spire élevée, turriculée, composée

d'un sommet hétérostrophe et de neuf tours normaux convexes, séparés par une suture bien marquée et ornés de côtes longitudinales, perpendiculaires sur les premiers tours, ensuite un peu obliques et onduleuses. Ouverture ovale, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle presque perpendiculaire, à peine arquée. Labre arqué, tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895) ; Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce nouvelle, que nous dédions à notre ami, M. le Baron L. d'Hamonville, bien connu par ses publications ornithologiques, diffère des *T. Vaillanti* et *Rathbuni* Verrill et Smith par l'absence de toute sculpture transversale. Elle est, en outre, moins allongée, en proportion, que le *Vaillanti*, et ses derniers tours sont plus convexes.

Turbonilla Schlumbergeri nov. sp.

Pl. XX, fig. 2.

Testa 7 millim. 3/5 longa, 1 millim. 3/5 lata, apertura 1 millim. 2/5 alta, tenuis, levis ac nitidissima. Spira elata, turrita. Anfr. apicales heterostrophi ; normales 9 vix convexiusculi, sutura impressa juncti. Anfr. ultimus quam alios paulo convexior. Apertura elongata, superne angulata, basi rotundata, columella labroque subparallelis. Columella angusta, subrecta. Labrum rectiusculum, acutumque. Color albus.

Coquille mince et très luisante. Spire élevée, turriculée, composée d'un sommet hétérostrophe et de neuf tours normaux à peine convexes, séparés par une suture bien marquée. Dernier tour un peu plus convexe que les autres. Ouverture un peu allongée, anguleuse au sommet, arrondie à la base ; columelle et labre subparallèles. Columelle étroite, presque droite. Labre tranchant, presque perpendiculaire. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Pr. Alice (1895) ; St. 46, 1 385 m.

Le *T. Schlumbergeri*, que nous dédions à notre collègue, M. Schlumberger, se rapproche du *T. praelonga* Jeffreys, mais est plus allongé ; son dernier tour n'atteint pas le tiers de la hauteur totale, tandis que chez le *praelonga* il le dépasse sensiblement.

Genre **Leptothyra** (Carpenter) Dall, 1871.

Le genre *Cantrainea*, proposé par Jeffreys pour le *Turbo peloritanus* Cantraine, nous semble devoir tomber en synonymie du genre *Leptothyra*, qui a pour type le *Turbo sanguineus* Linné.

Ces deux espèces possèdent, en effet, des opercules identiques et un tubercule obtus à la base de la columelle.

Leptothyra filosa Philippi.

1837? *Turbo peloritanus* Cantraine. Diagn. esp. nouv. *in* Bull. Acad. Bruxelles, tir. à part, p. 11.

1840? *Turbo peloritanus* Cantraine, Malacologie médit. et litt., pl. VI, fig. 22.

1844. *Trochus filosus* Philippi, Enum. Moll. Sic., t. II, p. 155, pl. XXV, fig. 24.

1883. *Turbo peloritanus* Cantr., Jeffreys. Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 108.

1896? *Turbo peloritanus* Cantr., Locard. Résult. scient. de la Camp. du Caudan. Mollusques, p. 165, pl. V, fig. 8.

Habitat. — Fossile du Pliocène de la Calabre et de la Sicile; vivant dans la Méditerranée (Exp. du Washington), dans le Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur et du Caudan); Floride (Pourtalès), de 228 à 1 336 m ; Açores: Hirondelle (1888) ; Stn. 70, 454 m.

Bien que cette espèce soit fort variable et que l'on s'accorde généralement à ne voir dans le *Turbo carinatus* Cantr. (Malac. médit. et litt., pl. VI, fig. 23) qu'une variété du *peloritanus*, alors que cette coquille ne possède qu'une carène et qu'elle a un aspect fort différent, nous préférons adopter le nom de *filosus* Philippi, parce que la figure fournie par cet auteur concorde beaucoup mieux que celles données par Cantraine, avec les exemplaires dragués par l'Hirondelle.

Il nous paraît également difficile d'assimiler à nos échantillons la coquille recueillie par le Caudan et représentée par M. Locard sous le nom de *Turbo peloritanus*, car cette figuration ne présente aucun des caractères essentiels du genre *Cantrainea* (*Leptothyra*) ; la columelle ne paraît ni épaissie, ni dentée à la base ; la position de l'ouverture semble indiquer une coquille largement ombiliquée, enfin, les cordons décurrents disparaîtraient avant d'atteindre l'extrémité du dernier tour, puisque le bord extérieur du labre est lisse. Nous nous demandons s'il s'agit là d'une espèce tout à fait différente de la nôtre ou si la discordance que nous signalons est due à des erreurs d'interprétation de la part du dessinateur.

Leptothyra globuloides nov. sp.

Pl. XXI, fig. 1.

Testa 6 millim. longa, 5 millim. 1/2 lata, apertura 2 millim. 3/4 alta, solidissima, imperforata, subglobosa. Spira turbinata, altitudinis dimidiam partem paulo superans. Anfr. 5 convexi, sutura impressa juncti: 1 1/2 apicales leves, ceteri funiculis transversis (6 in anfr. penultimo) ornati. Funicula 2 vel 3 superiora leviter tuberculata, infera leves. Anfr. ultimus, paululum antice descendens, supra peripheriam funiculis 7 fortioribus et infra funiculis 8 humilioribus magisque approximatis ornatus. Præterea striæ incrementi obliquæ et confertæ undique conspiciuntur. Apertura rotundata, intus margaritacea. Columella crassa, arcuata, basi transverse plicata, dente obtuso et callo nitidissimo, adnatoque munita. Labrum arcuatum, callo interno, a margine acuto paulo recedente, incrassatum. Color ex albo flavescens. Operculum calcareum extus callosum medioque excavatum, intus stramine corneo indutum, multispiratum, anfr. ultimus permagnus, nucleo subcentrali munitus.

Coquille très solide et épaisse, imperforée, de forme subglobuleuse un peu transverse. Spire turbinée composée de cinq tours convexes séparés par une suture bien marquée. Un tour embryonnaire et demi, lisse, les autres ornés de cordons décurrents, au nombre de six sur l'avant-dernier tour : les deux ou trois cordons supérieurs sont garnis de petits tubercules réguliers, tandis que les inférieurs sont lisses. Le dernier tour descend un peu vers l'ouverture ; il est bien arrondi et possède sept cordons décurrents et huit autres, plus fins et plus rapprochés, sur la base. Toute la surface est, en outre, couverte de stries d'accroissement obliques et serrées. Ouverture arrondie, nacrée à l'intérieur. Columelle arquée, épaisse, présentant, à la base, un pli transversal qui détermine un dentelon obtus et garnie d'une callosité appliquée, très luisante. Labre fortement épaissi intérieurement, à une faible distance du bord, qui est tranchant. Coloration d'un blanc jaunâtre. Opercule calcaire : face externe calleuse, excavée au centre ; face interne, garnie d'un enduit corné, jaune, multispirée, à nucléus subcentral et dernier tour très grand.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895) ; Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 109, 1022 m.

Genre **Danilia** Brusina, 1865.

Nous avons indiqué ailleurs (Mollusques du Roussillon, t. I, p. 415), les motifs qui nous ont décidés à adopter pour ce genre le

nom de *Danilia*, de préférence à ceux d'*Olivia* Cantraine, 1835 (non Bertholoni, 1810) et de *Craspedotus* Philippi, 1847 (non Schœnbeer).

Danilia affinis nov. sp.

Pl. XX, fig. 9, 10.

Testa ... millim. longa, 10 millim. lata, apertura 7 millim. alta, tenuicula, imperforata. Anfr. ultimus (solus exstans) convexus, funiculis transversis 22 ac plicis incrementi lamellosis obliquis tenuis approximatisque, funicula supergredientibus ornatus. Apertura rotundata, subobliqua. Columella medio excavata, deinde dente forti, eminente munita; infra dentem, sinu profunde emarginata. Callum tenue, nitens, superne adnatum inferne vero erectum, canaliculatumque, fossulam pseudo-umbilicalem efficit. Labrum arcuatum, expansum, extus pulvino, marginem acutum non attingente munitum, intus incrassatum ac tenuiter denticulatum. Testa ex cinereo flavescens, flammulis longitudinalibus badiis picta.

Coquille peu épaisse, imperforée. Dernier tour (le seul qui subsiste dans notre exemplaire), convexe, orné de vingt-deux cordons décurrents et de nombreux plis d'accroissement serrés, lamelleux, qui passent par dessus les cordons et les rendent finement granuleux. Ouverture arrondie, un peu oblique. Columelle excavée au milieu, pourvue d'un fort dentelon très saillant qui surmonte une échancrure profonde, arrondie. Labre arqué, dilaté, accompagné extérieurement d'un bourrelet saillant n'atteignant pas le bord, qui est mince et tranchant. A l'intérieur, un épaississement calleux, finement denticulé, correspond au bourrelet extérieur. Coloration d'un gris jaunâtre ornée de flammules longitudinales d'un brun rougeâtre.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 70, 454 m.

Bien qu'elle ne soit représentée que par un fragment, nous avons cru qu'il était intéressant de faire connaître cette forme, appartenant à un genre qui ne renferme qu'un petit nombre d'espèces.

Le *Danilia affinis* diffère du *D. Tinei*, de la Méditerranée, par sa taille plus forte, son test plus mince, sa sculpture plus fine. Le *Tinei* ne possède, en effet, qu'une dizaine de cordons décurrents et ses plis longitudinaux sont beaucoup plus forts. Le *D. Otaviana* Cantraine (Malac. médit. et litt., pl. VI, fig. 13) est une coquille plus globuleuse, à spire plus surbaissée et dont les tours sont moins convexes.

Genre **Solariella** Wood, 1842.

SOLARIELLA AMBIGUA nov. sp.

Pl. XX, fig. 11.

1889. *Eumargarita rhina* Dautzenberg (non Watson), Contrib. Faune Malac. Açores, p. 64.

Testa 9 millim. 1/4 longa, 10 millim. 1/2 lata, apertura 4 millim. 3/4 alta, tenuicula, late et profunde umbilicata. Spira turbinato-conica. Anfr. 6, gradati, in summo depressi, deinde convexiusculi, sutura conspicua juncti. Anfr. apicalis levis, ceteri funiculis 3 transversis, eminentibus ac plicis incrementi sublamellosis obliquisque, in funicula tubercula subspinosa procreantibus, ornati. Funiculum superum ceteris majus, tuberculis rarioribus fortioribusque, in anfr. ultimis plerumque bifidum, instructum; secundum paulo infra peripheriam tubercula minora sed duplo frequentiora fert; tertium, præcedenti simile, in suturam partim mergitur. Anfr. ultimus convexus, basi funiculis 4 concentricis approximatis, infero umbilicum circumdante munitus. Apertura subquadrata, intus margaritacea. Columella obliqua, basi acuminata, callo tenui, superne adnato, deinde libero et supra umbilicum breviter reflexo munita. Labrum acutum, laxe crenatum. Color, sub epidermide tenui, flavescente, albido-margaritaceus. Operculum luteum, corneum, tenuissimum, multispiratum, nucleo centrali instructum.

Coquille assez mince, pourvue d'un ombilic infundibuliforme large et profond. Spire turbinée-conique, composée de six tours étagés aplatis au sommet, ensuite légèrement convexes, séparés par une suture bien visible. Tour embryonnaire lisse, les suivants pourvus de cordons décurrents élevés et de plis d'accroissement lamelleux, faibles, obliques, qui déterminent sur les cordons des tubercules épineux. Le cordon supérieur, ordinairement bifide sur les derniers tours, est plus fort que les autres et garni de tubercules plus forts et moins nombreux. Le second cordon qui règne un peu au-dessous de la périphérie, est garni d'un nombre de tubercules double de celui de la rangée supérieure. Enfin, le troisième cordon, semblable au second, est situé à la base de chaque tour et se trouve en partie engagé dans la suture. Dernier tour convexe, orné, sur la base, de quatre cordons concentriques assez rapprochés, dont l'un borde la cavité ombilicale, et de lamelles rayonnantes qui pénètrent dans cette cavité. Ouverture subquadrangulaire, nacrée à l'intérieur. Columelle oblique, effilée

à la base, pourvue d'une callosité étroite un peu réfléchie sur l'ombilic et qui se prolonge dans le haut, en s'appliquant sur la convexité du dernier tour. Labre arqué, tranchant, largement festonné. Coloration blanche à reflets nacrés, sous un épiderme jaune clair, mince. Opercule corné, jaune, très mince, multispiré à nucléus central.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886) ; Stn. 112, 1287 m.; Hirondelle (1888) : Stn. 39, 1557 m.; Stn. 63, 1135 m.; Stn. 69, 1300 m.; Stn. 70, 454 m.; Stn. 78, 861 m.; Stn, 80, 1266 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1385 m.; Stn. 68, 1167 m.; Stn. 71, 1165 m.; Stn. 95, 1230 m.

Cette espèce, que l'un de nous avait eu le tort d'assimiler au *Trochus* (*Margarita*) *rhina* Watson (Challenger, Gastr., p. 80, pl. V, fig. 1), en diffère par sa forme plus surbaissée, ses cordons décurrents plus nombreux (sept au lieu de cinq), les tubercules de la rangée supérieure beaucoup plus développés, sa sculpture longitudinale bien plus atténuée, l'absence de stries transverses entre les cordons, etc.

Elle diffère du *Sol. Vaillanti* P. Fischer par sa spire moins élevée, moins conique, par son dernier tour beaucoup plus élargi et plus convexe, son ombilic beaucoup plus grand, ses cordons décurrents moins nombreux sur la base du dernier tour (quatre au lieu de six), les tubercules de la rangée supérieure bien plus développés, etc.

On pourrait être tenté, malgré ces différences, de rattacher le *S. ambigua* au *Vaillanti*, si les nombreux spécimens provenant des différents dragages mentionnés ci-dessus ne concordaient pas tous entr'eux, tant sous le rapport de la forme que de la sculpture et ne prouvaient qu'il s'agit d'une espèce dont les caractères sont exceptionnellement constants.

Solariella Vaillanti P. Fischer.

Pl. XX, fig. 12.

1882. *Trochus Vaillanti* P. Fischer, Diagn. esp. nouv. Exp. du Travailleur, *in* Journal de Conchyliologie, p. 50.

Habitat. — Portugal, 1224 m. (Exp. du Travailleur) ; au large de la Corogne : P. Alice (1894), Stn. 84, 1674 m.

Nous sommes heureux de pouvoir figurer ici cette espèce qui n'a pas encore été représentée, afin de mettre en évidence les caractères qui la distinguent de notre *Solariella ambigua*.

Solariella cincta Philippi.

Pl. XX, fig. 15, 16, 17.

1836. *Trochus cinctus* Philippi. Enum. Moll. Sic., t. 1, p. 185, pl. X, fig. 20. 20a.

1865. *Trochus amabilis* Jeffreys. British Conch., t. III, p. 300; t. V (1869), pl. LXI, fig. 6.

1889. *Eumargarita cincta* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 63.

Habitat. — Côtes de la Norwège (var. *affinis*), Iles Shetland; Golfe de Gascogne (Exp. du Travailleur); Açores (Exp. de la Joséphine), de 155 à 1,230 m.; Hirondelle (1886); Stn. 112, 1,287 m.; Hirondelle (1888); Stn. 20, 1,850 m.; Stn. 34, 800 m.; Stn. 39, 1,157 m.; Stn. 47, 1,372 m.; Stn. 49, 1,384 m.; Stn. 70, 454 m.; Pr. Alice (1895); Stn. 68, 1,167 m.; Stn. 71, 1,165 m.; Stn 109, 1,022 m.; Stn. 117, 2,102 m.

On ne peut se rendre compte de l'extrême variabilité que présente la sculpture chez cette espèce par l'examen des trois figures que nous en donnons : la variété *affinis* Jeffreys (= *Machaeroplax Hidalgoi* P. Fischer) s'éloigne, en effet, encore bien plus du type qu'aucun de ces échantillons. Jeffreys, qui a eu sous les yeux deux cents exemplaires, dit qu'il lui a été difficile d'en trouver deux exactement semblables.

Solariella paucivaricosa Dautzenberg.

1889. *Solariella cancellata* Jeffr. var. *paucivaricosa* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 64, pl. IV, fig. 11a 11b, 11c, 11d.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 112, 1 287 m.; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

La découverte de plusieurs spécimens qui concordent tous parfaitement avec celui que l'un de nous avait désigné sous le nom de *Sol. cancellata* var. *paucivaricosa* vient démontrer qu'il s'agit là d'une forme spécifiquement distincte du *cancellata* : ses côtes longitudinales sont, en effet, constamment moins nombreuses et plus élevées, son ombilic est plus large, etc. Voici la description de cette espèce :

Testa 3 millim. 1/2 alta, 4 millim. lata, apertura 1 millim. 4/5 alta, tenuicula, haud nitens, turbinata, sat anguste sed profunde

umbilicata. Anfr. 5 convexi, sutura valde impressa juncti, primi 2 leves, ceteri costis longitudinalibus obliquis, angustis, lamellosis (12 in anfr. ultimo), ac funiculis transversis angustis, humilibus, remotiusculisque ornati. Funicula, ubis costas superant, tubercula minima efficiunt. Apertura rotundata, marginibus approximatis, calloque adnato junctis. Columella rectiuscula, parum incrassata, basin versus paululum expansa. Labrum costa longitudinali ultima marginatum. Color sordide albus.

Coquille assez mince, non luisante, assez étroitement, mais profondément ombiliquée. Spire médiocre, composée de cinq tours convexes séparés par une suture profonde, les deux premiers lisses, les autres ornés de côtes longitudinales obliques, étroites, lamelleuses (douze sur le dernier tour), et de cordons décurrents fins, peu saillants, assez espacés qui règnent également sur les côtes où ils déterminent de très petits tubercules. Les côtes disparaissent sur la base du dernier tour, avant d'atteindre l'ombilic. Ouverture arrondie, à peine échancrée par la convexité de l'avant-dernier tour. Bords reliés par une callosité appliquée. Columelle peu épaisse, faiblement arquée, un peu dilatée vers la base. Labre bordé par la dernière côte longitudinale. Coloration d'un blanc sale.

SOLARIELLA MICANS nov. sp.

Pl. XX, fig. 13-14.

Testa 7 millim. longa, 7 millim. 1/2 lata, apertura 3 millim. 3/4 alta, tenuicula, angustissime perforata, trochiformis, nitidissima. Spira conica dimidiam altitudinis partem æquat. Anfr. 5 convexiusculi, sutura conspicua juncti. In summo anfractuum, area angustissima, longitudinaliter confertim plicata et margine eleganter tuberculata, suturam infra comitatur. In reliqua testæ parte lineæ incrementi minime conspicuæ tantum exstant. Funiculum subgranosum tamen, in basi ultimi anfr., umbilicum circumdat. Apertura subquadrata. Columella subarcuata, valde incrassata, basi in dentem obtusissimum desinens, et callo umbilicum angustissimum partim tegente munita. Labrum acutum. Color nitidissime ex albo margaritaceus.

Coquille assez mince, très étroitement perforée, trochiforme, à surface très luisante. Spire conique, occupant exactement la moitié de la hauteur totale, composée de cinq tours légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Au sommet des tours, immédiatement contre la suture, règne une zone décurrente très étroite, garnie de plis longitudinaux nombreux et réguliers, qui

se terminent sur l'angle qui limite cette zone, en une série de petits tubercules. Le reste de la surface ne présente que des stries d'accroissement faibles ; mais, sur la base du dernier tour, on observe un fort léger cordon granuleux qui circonscrit la région ombilicale. Ouverture subquadrangulaire. Columelle très épaisse, faiblement arquée, terminée à la base en un dentelon obtus, et pourvue d'une callosité qui se réfléchit sur la perforation ombilicale. Cette perforation est très étroite, surtout chez les exemplaires adultes. Labre tranchant. Coloration d'un blanc pur à reflets nacrés très brillants.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 78, 861 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Cette espèce est remarquable par l'éclat nacré de son test.

Genre **Calliostoma** Swainson, 1840.

Calliostoma Grimaldii nov. sp.

Pl. XXI, fig. 4.

Testa 20 millim. longa, 18 millim. lata, apertura 8 millim. 4/5 alta, solidissima, imperforata. Spira conica dimidiam altitudinis partem superat. Anfr. 7 convexiusculi : apicales 2 leves, sequentes 2 funiculis granulosis 3 subæqualibus, ceteri funiculo subsuturali tuberculato et, paulo infra peripheriam, carina eminente, acuta cincti. Funicula aliquot obsoletiuscula, in parte superna anfractuum insupra observantur. Carina altera anfractum ultimum medio cingit et basis funiculis circiter 15 concentricis, approximatis, irregularibusque instructa est. Apertura rotundata, intus margaritacea. Columella crassissima, paulo arcuata. Labrum intus callo, a margine acuto paululum recedente, incrassatum. Color ex albo vivide margaritaceus.

Coquille très solide, imperforée. Spire régulièrement conique, composée de sept tours légèrement convexes : deux tours embryonnaires lisses; les deux suivants ornés de trois cordons décurrents granuleux, subégaux ; les derniers pourvus dans le haut, près de la suture, d'un cordon décurrent tuberculeux et, un peu au-dessous de la périphérie, d'une carène très saillante, aiguë. Entre cette carène et le cordon supérieur, on observe quelques autres cordons décurrents effacés, parfois légèrement granuleux. Sur le dernier tour une seconde carène prend naissance à la commissure du labre et la base est ornée de cordons concentriques aplatis, rapprochés et inégaux entr'eux. Les stries d'accroissement sont très fines et visibles seulement à l'aide de la loupe. Ouverture arrondie, nacrée

à l'intérieur. Columelle très épaisse, faiblement arquée. Labre épaissi intérieurement, à une faible distance du bord, qui est tranchant. Coloration blanche laissant apercevoir par transparence la nacre, qui n'est recouverte que d'une couche externe peu épaisse.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 39, 1557 m.

Cette belle espèce, remarquable par ses carènes aiguës et par son aspect nacré, ne nous paraît pouvoir être rapprochée d'aucune de celles qui ont été décrites jusqu'à ce jour. Nous prions S. A. le Prince de Monaco d'en accepter la dédicace.

Calliostoma Hirondellei nov. sp.

Pl. XXI, fig. 5.

Testa 32 millim. longa, 27 millim. lata, apertura 12 millim. 7/10 alta, solidissima, imperforata, nitidiuscula. Spira conica, dimidiam altitudinis partem valde superat. Anfr. 8 : primi plani, ceteri subexcavati, sutura parum impressa juncti : apicales 2 leves, ceteri funiculis (6 in penultimo anfr.), supremo subgranulato, ac striis incrementi obliquis tenuissimis ornati. Anfr. ultimus paulo dilatatus, basi convexus et ibi funiculis 11-13 paulo humilioribus confertioribusque concentrice sculptus. Apertura subquadrata, intus margaritacea, marginibus callo tenuissimo, adnato, junctis. Columella crassa, obliqua. Labrum haud descendens, arcuatum, superne declivis, intus callo, a margine paululum recedente incrassatum. Color albus.

Coquille très solide, épaisse, imperforée, un peu luisante. Spire régulièrement conique, dépassant la moitié de la hauteur totale, composée de huit tours, les premiers plans, les autres un peu concaves, séparés par une suture peu profonde. Deux tours embryonnaires lisses, les autres ornés de cordons décurrents (on en compte six sur l'avant-dernier tour) dont le plus voisin de la suture est légèrement granuleux, et de stries d'accroissement obliques, très fines. Dernier tour un peu dilaté, convexe à la base, laquelle est garnie de onze à treize cordons concentriques un peu plus faibles que les autres et plus rapprochés. Ouverture subquadrangulaire, nacrée à l'intérieur, bords reliés par une callosité très mince, appliquée. Columelle épaisse, oblique. Labre ne descendant pas vers l'ouverture, arqué, déclive et légèrement creusé au sommet, pourvu, à l'intérieur, d'un bourrelet épais, situé un peu en arrière du bord, qui est tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 26, 696 m.; Stn. 70, 454 m.

Le *C. Hirondellei* se rapproche beaucoup, au premier aspect, de certains *Calliostoma* européens ; mais il diffère de toutes les formes du groupe des *C. zizyphinum* et *C. conuloides*, par sa base bien plus convexe et du *C. granulatum* Born, par son test plus épais, ses tours excavés, sa sculpture moins délicate, ainsi que par sa coloration.

Calliostoma leptophyma nov. sp.

Pl. XXI, fig. 6.

Testa 16 millim. longa, 16 millim. 4/5 lata, apertura 6 millim. 4/5 alta, solidissima, imperforata, nitidiuscula. Spira conica dimidiam altitudinis partem pæne superat. Anfr. 7 plani, sutura parum impressa juncti : apicalis levis, sequentes 4 funiculis transversis 3 subgranosis, ultimi 2 funiculis transversis 4 (superioribus 2 subtuberculatis) cincti. Anfr. ultimus ad peripheriam subangulatus, basi subconvexus et ibi funiculis concentricis 12 levibus, confertisque munitus. Apertura subquadrata, intus margaritacea. Columella crassa, obliqua. Labrum haud descendens, arcuatum, intus callo, a margine paululum recedente, incrassatum. Color albus.

Coquille très épaisse et solide, imperforée, un peu luisante. Spire conique, peu élevée, composée de sept tours plans, séparés par une suture peu marquée. Un seul tour embryonnaire lisse, les quatre suivants ornés de trois cordons décurrents subgranuleux, les deux derniers pourvus de quatre cordons, dont les deux supérieurs sont légèrement tuberculeux. Dernier tour subanguleux à la périphérie, un peu convexe à la base, où il est garni d'environ douze cordons concentriques lisses, rapprochés. Ouverture subquadrangulaire, nacrée à l'intérieur. Columelle épaisse, oblique. Labre ne descendant pas vers l'ouverture, arqué et épaissi à l'intérieur, un peu en arrière du bord, qui est tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 77, 845 m.

Le *C. leptophyma* présente une grande analogie avec le *C. Hirondellei*, tant par la nature de son test que par la conformation de son ouverture. En comparant ces deux espèces du côté basal, on ne peut apercevoir entr'elles aucun caractère distinctif. Mais il n'en est pas de même du côté de la spire qui est bien plus surbaissée chez le *leptophyma*. Le profil des tours, qui est excavé chez le *C. Hirondellei* ne l'est pas du tout chez le *leptophyma*. Malgré ces différences, il ne nous paraît pas impossible que la réunion des deux espèces vienne à s'imposer par suite de la découverte de nouveaux échantillons.

Genre **Turcicula** Dall, 1881.

Turcicula Alicei nov. sp.

Pl. XXII, fig. 4.

Testa 25 millim. longa, 21 millim. lata, apertura 11 millim. 1/2 alta, tenuis, subtranslucens, imperforata. Spira turbinata, dimidiam altitudinis partem superans. Anfr. 6 convexi, sutura valde impressa sed haud canaliculata juncti, funiculis remotis (4-5 in anfr. penultimo, 15-18 in ultimo) ac lamellis longitudinalibus confertis, obliquis, funicula transgredientibus, et, ubi committuntur, granosis, ornati. Apertura rotundata, subtransversa, intus splendide margaritacea, marginibus callo tenuissimo, adnatoque junctis. Columella angusta, paululum arcuata. Labrum subexpansum, margine acuto, crenulato. In aperturæ fauce sculptura externa attenuatim iteratur. Color sub epidermide flavescente ex albido submargaritaceus. Operculum corneum, tenuissimum, luteum, multispiratum, nucleo centrali munitum.

Coquille imperforée, mince, délicate et un peu translucide. Spire turbinée, dépassant la moitié de la hauteur totale, composée de six tours convexes, séparés par une suture bien marquée, mais non canaliculée, ornés de cordons décurrents espacés, au nombre de quatre ou cinq sur l'avant-dernier tour et de quinze à dix-huit sur le dernier, ainsi que de lamelles longitudinales nombreuses, obliques, bien apparentes, qui rendent les cordons granuleux aux points d'intersection. Ouverture arrondie, un peu transverse. Columelle étroite, faiblement arquée. Labre un peu dilaté, tranchant et légèrement festonné au bord. Le fond de l'ouverture est garni d'une nacre très brillante; il reproduit, en sens inverse, et d'une manière atténuée les détails de la sculpture extérieure. Les bords sont reliés par une callosité extrêmement mince, appliquée. Coloration blanche, un peu nacrée, sous un épiderme très mince, d'un jaune clair. Opercule corné, très mince, multispiré, à nucléus central, d'une couleur jaune dorée.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895); Stn. 22, 4020 m.

Grâce à l'obligeance de M. E.-A. Smith, nous avons pu comparer au British Museum le *T. Alicei* au *Trochus* (*Bembix*) *abyssorum* Smith, dragué par le Challenger dans les mers du Japon et nous avons été surpris de constater la grande analogie de ces deux formes : la taille, la forme générale, la nature du test et le système de sculpture sont exactement les mêmes. Notre espèce ne diffère guère que par la présence de cordons décurrents plus nombreux.

Genre **Cyclostrema** Marryatt, 1818.

Cyclostrema simile Jeffreys.

1883. *Cyclostrema simile* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 92, pl. XIX, fig. 4.

Habitat. — Au large du Cap Mondego, de 1 453 à 1 817 m. (Exp. du Porcupine). Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. Stn. 49, 1 384 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 71, 1 165 m. Stn. 117, 2 102 m.

Cyclostrema Dollfusi nov. sp.

Pl. XXI, fig. 10, 11, 12.

Testa 1 millim. 4/5 alta, 1 millim. 9/10 lata, apertura 1 millim. 1/10 alta, solidiuscula, nitida, subgloboso-turbinata, sat anguste perforata, spira obtusa. Anfr. 3 1/2 convexi, sutura impressa angusteque marginata juncti ; ultimus haud descendens, infra peripheriam striis concentricis et funiculo, umbilicum circumscribente, munitus. Apertura rotundata ; peristoma interruptum, marginibus callo adnato junctis. Columella arcuata, crassiuscula. Labrum simplex. Color albus.

Coquille assez solide, luisante, turbinée, subglobuleuse, assez étroitement perforée. Spire obtuse, composée de trois tours et demi convexes séparés par une suture bien marquée et légèrement bordée. Dernier tour non descendant. Surface lisse, à l'exception de la base du dernier tour qui possède quelques stries concentriques un peu au-dessous de la périphérie et un cordon qui circonscrit la perforation ombilicale. Ouverture assez grande, arrondie. Péristome un peu échancré par l'avant-dernier tour ; bords reliés par une callosité appliquée. Columelle arquée, assez épaisse, mais non calleuse. Labre simple. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce diffère du *C. simile* par le cordon qui circonscrit son ombilic. Nous prions notre ami M. G. Dollfus d'en accepter la dédicace.

Cyclostrema Richardi nov. sp.

Pl. XXI, fig. 7, 8, 9.

Testa 1 millim. 9/10 alta, 2 millim. 3/5 lata, apertura 1 millim. 1/10 alta, solidiuscula, nitida, turbinato-depressa, umbilico latissimo, funiculis subgranosis 3 ornato, munita. Anfr. 4 convexi, leves, striis tantum incrementi tenuiter sculpti, sutura valde impressa juncti ;

ultimus antice descendens. Apertura circularis ; peristoma continuum. Columella haud incrassata. Labrum simplex. Color albus.

Coquille assez solide, luisante, turbinée, pourvue d'un ombilic largement ouvert limité par un cordon légèrement granuleux et pourvu, à l'intérieur, de deux autres cordons semblables. Spire surbaissée, composée de quatre tours convexes, séparés par une suture très profonde. Dernier tour descendant vers l'ouverture. Surface lisse ne présentant que des stries d'accroissement faibles. Ouverture circulaire à péristome continu. Columelle non calleuse. Labre simple. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. Jules Richard, diffère de l'*Adeorbis sincera* Dall (Albatross Moll. *in* Proc. U. S. Nat. Mus., 1889, p. 338, pl. XII, fig. 2) par les cordons granuleux qui ornent son ombilic.

Genre **Tinostoma** H. et A. Adams, 1853.

Tinostoma azorica nov. sp.

Pl. XXI, fig. 16, 17, 18.

Testa 2 millim. 1/3 alta, 4 millim. lata, apertura 1 millim. 1/2 alta, solida, levis, nitidissima. Spira depressa apice obtusa. Anfr. 4 convexiusculi, sutura parum distincta juncti. Anfr. ultimus permagnus, juxta aperturam descendens, infra convexus. Basis callo diffuso maxima ex parte obtecta. Apertura parva, rotundata, ab axe remota. Columella arcuata, sulculo angustissimo et fossula punctiformi postice delimitata. Labrum arcuatum, acutum, haud incrassatum. Color translucide albus, zona subsuturali et callo basali lactaneis. Operculum tenue, corneum, luteum, multispiratum, extus concavum, nucleo centrali munitum.

Coquille solide, lisse et très luisante. Spire déprimée, obtuse au sommet, composée de quatre tours légèrement convexes, séparés par une suture peu distincte. Dernier tour relativement très grand, descendant à l'extrémité ; base convexe pourvue d'une callosité centrale diffuse, étalée. Ouverture petite, arrondie, écartée de l'axe de la coquille. Columelle arquée, séparée de la callosité par une fente très étroite et une perforation ponctiforme. Labre arqué, tranchant, non épaissi. Coloration d'un fond blanc hyalin sur lequel une zone subsuturale et la callosité basale se détachent en blanc opaque. Opercule corné, mince, concave au dehors, multispiré, à nucléus central ; coloration jaune claire.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 117, 2 102 m.

Genre **Tharsis** Jeffreys, 1883.

Tharsis (?) Gaudryi nov. sp.

Pl. XXI, fig. 13, 14, 15.

Testa 1 millim. 1/2 alta, 1 millim. 3/5 lata, apertura 4/5 millim. alta, solidiuscula, nitida, turbinata angusteque rimata. Spira obtusa. Anfr. 3 1/2 convexi, sutura impressa juncti, leves, basi 2 vel 3 striis concentricis vix conspicuis tantum ornati. Apertura circularis, peristomate continuo. Columella callosa umbilicum maxima ex parte tegit. Labrum simplex. Color albus.

Coquille assez solide, luisante, de forme turbinée, pourvue d'une fente ombilicale étroite. Spire médiocre, obtuse au sommet, composé de trois tours et demi, convexes, séparés par une suture bien marquée. Surface lisse à l'exception de la base du dernier tour qui possède deux ou trois stries concentriques très faibles. Ouverture circulaire, à péristome continu. Columelle pourvue d'une callosité très épaisse qui la relie dans le haut à la convexité de l'avant-dernier tour et recouvre en grande partie l'ombilic qui se trouve réduit à une fente étroite, arquée. Labre simple. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nous prions M. Albert Gaudry, professeur au Muséum, d'accepter l'hommage de cette forme nouvelle.

Tharsis (?) ateles nov. sp.

Pl. XXII, fig. 1, 2, 3.

Testa 2 millim. 1/2 alta, 2 millim. 7/10 lata, apertura 1 millim. 5/10 alta, solidiuscula, nitida, turbinata, umbilico angusto, profundo, carinaque circumdato perforata. Spira obtusa. Anfr. 4 convexi, sutura impressa juncti, leves ; ultimus aperturam versus paulo descendens et infra peripheriam striis concentricis confertis, ab umbilico vero remotis ornatus. Apertura circularis ; peristoma continuum. Columella callo brevissime reflexo munita. Labrum simplex. Color albus.

Coquille assez solide, luisante, turbinée, pourvue d'un ombilic étroit, profond, caréné au bord. Spire obtuse au sommet, composée de quatre tours un peu étagés, séparés par une suture bien marquée. Dernier tour un peu descendant vers l'ouverture. Surface lisse, à l'exception de la base du dernier tour qui possède, à partir de la périphérie, des stries concentriques faibles, assez serrées, dispa-

raissant à une assez grande distance de l'ombilic. Ouverture circulaire à péristome continu. Columelle pourvue d'une callosité épaisse, mais peu étendue, qui se réfléchit à peine sur la perforation ombilicale. Labre simple. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m., Stn. 117, 2102 m.

Les spécimens que nous possédons de cette espèce ainsi que du *T. Gaudryi*, paraissent ne pas avoir atteint leur complet développement ; en effet, l'aspect de la callosité columellaire nous fait supposer qu'elle doit recouvrir complètement l'ombilic chez des exemplaires plus adultes. Nous inscrivons ces deux espèces dans le genre *Tharsis* (Type : *T. romettensis* Seguenza), dont elles rappellent l'aspect général.

Le *T. ateles* diffère du *Gaudryi* par sa taille plus forte, ses tours plus étagés, son ombilic ouvert et caréné au bord, ainsi que par la sculpture de la base de son dernier tour.

Genre **Scissurella** d'Orbigny, 1823.

Sous-genre **Schizotrochus** Monterosato, 1877.

Scissurella (Schizotrochus) umbilicatus Jeffreys.

1883. *Scissurella umbilicata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 88, pl. XIX, fig. 1.
1890. — Jeffr. Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XII, p. 52, pl. LI, fig. 31, 32.

Habitat. — Au large du Cap Mondego, de 1353 à 2,002 m. (Exp. du Porcupine) ; Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1557 m., Stn. 47, 1372 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 71, 1165 m.

Scissurella (Schizotrochus) Richardi nov. sp.

Pl. XXI, fig. 2, 3.

Testa 2 millim. 2/5 alta, 3 millim. 1/5 lata, apertura 1 millim. 7/10 alta, tenuissima, fragillima. Spira depressa. Anfr. 4 rapide crescentes, gradati, superne convexiusculi, costulis longitudinalibus confertis ornati. Ultimi anfr. supera pars funiculis transversis capillaribus cancellatim eleganter ornata. Anfr. ultimus permagnus, basi valde convexus ac profunde umbilicatus. Fascia fissuralis, in anfr. superio-

ribus sutura partim tecta, plicis incrementi arcuatis instructa et utrinque lamellatim acute marginata. Fissura valde profunda. Apertura maxima, patula. Columella arcuata margine supra umbilicum reflexo instructa. Labrum arcuatum, acutum, a fissura angulatim emarginatum ac rostratum. Color albus, subtranslucens.

Coquille très mince et fragile. Spire déprimée composée de quatre tours étagés, s'accroissant rapidement, un peu convexes au-dessus, ornés de costules longitudinales grêles, nombreuses et régulières. La partie supérieure du dernier tour possède en outre des cordons décurrents capillaires qui forment avec les costules un réseau fin et délicat. Dernier tour très grand, très convexe à la base et profondément ombiliqué. La bande fissurale, située à la base des tours, est partiellement recouverte par la suture dans les tours supérieurs ; elle est garnie de plis arqués et limitée au-dessous et au-dessus par des bords saillants, lamelleux. Fissure très profonde. Ouverture très grande, évasée. Columelle arquée, pourvue d'une lamelle qui se réfléchit sur l'ombilic. Labre arqué, tranchant, auguleux, émarginé et rostré à l'endroit où aboutit la fissure. Coloration d'un blanc subhyalin.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1385 m.

Le *Sc. Richardi* se distingue du *Sc. umbilicata* par sa spire plus surbaissée, par l'accroissement plus rapide des tours, par sa bande fissurale situé plus bas, par son ouverture plus grande, enfin par sa sculpture.

SCISSURELLA (SCHIZOTROCHUS) CRISPATA Fleming.

1832. *Scissurella crispata* Fleming, Mem. Wern. Soc., t. VI, p. 385, pl. VI, fig. 3.
1846. — *angulata* Lovén, Index Moll. Scand., p. 20.
1853. — *crispata* Flem. Forbes et Hanley British, Mollusca, t. II, p. 544, pl. LXIII, fig. 6.
1865. — — Flem. Jeffreys, British Conch., t. III p. 283 ; t. V (1869), p. 201, pl. LX, fig. 3.
1878. — — G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. p. 126, pl. VIII, fig. 7a, 7b.
1882. — — Verrill, Additions to New England mar. moll. *in* Trans. Conn. Acad., t. V. p. 533.

1883. *Scissurella crispata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 88.
1886. — — Watson, Challenger Gastr., p. 112.

Habitat. — Méditerranée, sur les côtes de la Sicile ; Océan Atlantique, depuis le Spitzberg et le Groenland jusqu'aux Açores et à la Nouvelle Angleterre. Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 109, 1022 m.

Le *Scissurella aspera Philippi* (Enum. Moll. Sic., t. II, p. 160, pl. XXV, fig. 17) qui a été regardé par certains auteurs comme synonyme du *S. crispata*, est une coquille fossile à suture plus oblique et sculpture plus fine, qui nous paraît bien différente.

Genre **Glyphis** Carpenter, 1856.

Glyphis Edwardsi nov. sp.

Pl. XXII, fig. 6, 7.

Testa 13 millim. 1/3 alta, diam. maj. 25 millim., min. 17 millim., tenuicula, elato-conica, antice tumidiuscula, postice et lateraliter declivis, foramine apicali ovato-rotundato (2 millim. 1/2 longo, 2 millim. lato) ab extremitate antica majoris diametri 2/3 partem occupante munita, costis radiantibus, aliisque concentricis numerosis confertim cancellata et, ubi costæ committuntur, tenuiter tuberculata. Apertura ovata, postice vix attenuata, lateribus medio paululum excavatis, intus lævigata et ad marginem subtiliter crenulata. Foramen intus callo ovali, postice truncato incrassatum. Color sordide albus.

Coquille assez mince, élevée, conique. Perforation apicale ovale-arrondie, située aux deux tiers du plus graud diamètre, à partir de l'extrémité antérieure de la coquille. Profil arqué du côté antérieur, déclive du côté postérieur ainsi que latéralement; base un peu excavée au milieu. Sculpture treillisée, composée de costules rayonnantes et de cordons concentriques nombreux; quelques-uns de ceux-ci, plus développés, indiquent les périodes d'accroissement. Les points d'intersection du treillis sont finement tuberculeux. Ouverture ovale, à peine rétrécie en arrière, finement crénelée au bord, pourvue, autour de la perforation, d'une callosité interne ovale, tronquée du côté postérieur. Coloration d'un blanc sale.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888) ; Stn. 70. 454 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. le Prof. Milne-Edwards, membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, est plus haute en proportion et plus gibbeuse du côté antérieur que le *Glyphis Tanneri* Verrill (Trans. Conn. Acad., t. VI, p. 255, pl. XXIX, fig. 13, 13a), sa sculpture est aussi beaucoup plus accusée.

Genre **Emarginula** Lamarck, 1801.

Emarginula Guernei, nov. sp.

Pl. XXII, fig. 8, 9.

Testa 8 millim. alta, diam. maj. 12 millim. 2/3, min. 8 millim. 2/3, solidiuscula, capuliformis, antice gibbosissima, postice declivis et subexcavata, basi leviter arcuata, costis longitudinalibus, alternatim fortioribus, aliisque transversis conferte decussata, et, ubi costæ committuntur tenuiter tuberculata. Apex valde incurvatus margini postico imminet. Rima angusta profundaque (2 millim. longa, 1/2 millim. lata). Sulcus fissuralis parum conspicuus, squamis transversis arcuatis instructus. Apertura ovata, lateraliter subcompressa, margine crenulata. Color albus.

Coquille assez solide, capuliforme, gibbeuse en avant, déclive et un peu excavée en arrière, légèrement arquée à la base, ornée de côtes longitudinales, alternativement plus fortes et plus faibles et de côtes transverses qui forment un treillis serré, finement tuberculeux aux points d'intersection. Sommet assez large, fortement incurvé, surplombant ou dépassant même l'extrémité postérieure de la coquille. Fissure profonde et étroite ; sillon fissural peu apparent, garni de squamules transverses arquées. Ouverture ovale, un peu comprimée latéralement, crénelée au bord. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Nous dédions à M. le baron J. de Guerne cette espèce qui est voisine de l'*Emarginula compressa* Cantraine (Diagnose esp. nouv. *in* Bull. Acad. Roy. Bruxelles, p. 22, 1835) ; mais qui en diffère par sa sculpture beaucoup plus forte. Cantraine dit, en effet, que la surface de l'*E. compressa* est marquée de stries verticales et concentriques très fines, souvent peu apparentes à l'œil nu.

Si on compare l'*E. Guernei* à l'*E. tuberculosa* Libassi (Mem. sopra alc. Conch. fossili dei dintorni di Palermo, p. 15, Pl. unique, fig. 1), on remarque que notre espèce est moins haute, que son sommet est plus incurvé, que ses côtes longitudinales sont plus nombreuses et alternativement plus fortes et plus faibles ; chez l'*E. tuberculosa*, ces côtes sont égales entr'elles et les côtes transverses sont beaucoup plus développés. M. Pilsbry a assimilé l'*E. tubercolosa* Lib. à l'*E. compressa* Cant. ; mais cette appréciation nous paraît difficilement acceptable.

Genre **Puncturella** Lowe, 1827.

Sous-Genre **Cranopsis** A. Adams, 1860.

PUNCTURELLA (CRANOPSIS) GRANULATA Seguenza.

1864. *Rimula granulata* Seguenza. Pal. Malac. dei terreni terz. di Messina, *Fissurrellidi*, p. 14, ql. V, fig. 6.
1882. *Puncturella (Cranopsis) granulata* Seg. Watson, Journ. Linn. Soc. Zool., t. XVII, p. 31.
1886. — — — Seg. Watson, Challenger, Gastr., p. 46.

Habitat. — Fossile du Miocène de Rometta, près Messine (Seguenza): au large de l'Ile Culebra, par 713 m. (Challenger); Açores : Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 386 m.

Le *Fissurisepta granulosa* Jeffreys est une espèce tout à fait différente.

PUNCTURELLA (CRANOPSIS) PROFUNDI Jeffreys.

1877. *Puncturella profundi* Jeffreys, Valorous. Moll. *in* Ann. and Mag. N. H., 4e Série, t. XIX, p. 232.
1882. — — Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 675, pl. 1, fig. 10.
1886. *Puncturella (Cranopsis) profundi* Jeffr. Watson, Challenger. Gastr., p. 47.

Habitat. — Atlantique Nord, de 1 353 à 3 199 m. (Jeffreys); au large de l'Ile Culebra, 713 m. (Challenger); Açores: Pr. Alice (1895); Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 77, 845 m.

PUNCTURELLA (CRANOPSIS) ASTURIANA Fischer.

1882. *Rimula asturiana* P. Fischer, Diagn. *in* Journ. de Conchyliologie, p. 51.
1886. *Puncturella (Cranopsis) asturiana* P. Fisch. Watson, Challenger Gastr., p. 45, pl. IV, fig. 4.

Habitat. — Golfe de Gascogne, de 1 907 à 2 010 m. (Exp. du Travailleur); au large de l'île Culebra, 713 m. (Exp. du Challenger); Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 71, 1 165 m.

Genre Fissurisepta Seguenza, 1862.

Fissurisepta Crossei nov. sp.

Pl. XXII, fig. 15.

Testa 5 millim. 1/2 alta, diam. maj. 3 millim. 1/2, min. 2 millim., tenuis, nitida, subpellucida, antice leviter convexa, postice subexcavata, longitudinaliter et irregulariter seriatim granulosa, seriis versus marginem confluentibus, elato-conica, apice truncata et perforata. Foramen ovatum 1 millim. maximi diametris non attingit. Apertura ovata; peristoma simplex, acutum. Septum internum perobliquum usque ad marginem provectum. Grana lactanea in fundo subtranslucente albo conspiciuntur.

Coquille mince, luisante, subtranslucide. Forme conique, très élevée, légèrement convexe antérieurement, un peu concave postérieurement. Sommet tronqué et perforé. Perforation ovale, n'atteignant pas un millimètre de plus grand diamètre. Surface ornée de granulations très fines, disposées en séries longitudinales assez écartées et un peu irrégulières, qui se bifurquent et s'embrouillent à proximité de la base. Ouverture ovale; bord simple, tranchant. Septum interne très oblique, se prolongeant presque jusqu'au niveau de l'ouverture. Coloration d'un blanc hyalin sur laquelle les granulations se détachent en blanc opaque.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 109, 1 022 m.

Cette espèce que nous nous faisons un plaisir de dédier au savant directeur du « Journal de Conchyliologie », se distingue de ses congénères par sa forme extraordinairement haute et étroite, ainsi que par la disposition, en séries longitudinales, de ses granulations.

Fissurisepta microphyma nov. sp.

Pl. XXII, fig. 14.

Testa 5 millim. alta, diam. maj. 6 millim., min. 4 millim. tenuis, subtranslucida, conica, antice declivis, postice subexcavata, granis minimis, in quincuncem dispositis ornata, apice truncata et perforata. Foramen ovatum 1 millim. diam. maj. attingit. Apertura ovata, acute marginata, septo interno magno, perobliquo, transversimque striato munita. Grana lactanea in fundo subtranslucente albo conspiciuntur.

Coquille mince, un peu translucide, conique, déclive du côté antérieur, très légèrement excavée du côté postérieur, tronquée et

perforée au sommet. Perforation ovale atteignant un millim. de plus grand diamètre. Surface ornée de granulations arrondies extrêmement petites, disposées en quinconce. Ouverture ovale à bord simple, tranchant. Septum interne grand, très oblique, orné de stries transverses. Coloration d'un blanc hyalin sur laquelle les granulations se détachent en blanc opaque.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 78, 861 m.

Nous croyons que la coquille draguée par le Challenger et citée par M. Watson sous le nom de *F. rostrata* Seguenza, est la même que celle que nous venons de décrire. M. Watson dit, en effet, que les granulations sont plus nombreuses chez cet exemplaire que chez le type fossile décrit par Seguenza ; et ce caractère se retrouve chez le spécimen de l'Hirondelle que nous avons sous les yeux. Mais le *F. rostrata*, tel qu'il est figuré par Seguenza, ne diffère pas seulement du nôtre par sa sculpture : il est aussi plus convexe antérieurement, plus concave postérieurement et son sommet est beaucoup moins tronqué.

Propilidium Crossei nov. sp.

Pl. XXII, fig. 12, 13.

Testa 2 millim. 3/10 alta, diam. maj. 4 millim. 3/10, min. 3 millim. 1/10 tenuis, haud nitens, capuliformis, plicis incrementi validis, irregularibusque ac striis radiantibus tenuissimis confertis, marginem versus magis conspicuis ornata. Apex acutus, postice incurvatus. Apertura ovata, margine tenuissime crenulato et septo triangulari parvo intus munita. Color sordide albus.

Coquille mince, non luisante, capuliforme, assez élevée, ornée de plis d'accroissement concentriques bien marquées, irréguliers, et de stries rayonnantes extrêmement fines et serrées, plus visibles vers les bords. Sommet aigu non enroulé, incurvé postérieurement, situé à un peu plus des 2/3 de la longueur totale, à partir de l'extrémité antérieure. Ouverture ovale, très finement crénelée au bord et pourvue, dans le fond, d'un petit septum triangulaire. Coloration d'un blanc sale.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Nous prions M. H. Crosse d'accepter la dédicace de cette espèce, qui diffère du *Propilidium ancyloides* Forbes, par sa forme plus haute et plus ovale (moins comprimée latéralement).

Propilidium Bavayi nov. sp.

Pl. XXII, fig. 10, 11.

Testa 1 millim. 1/2 alta, diam. maj. 3 millim. 2/5, min. 1 millim. 9/10, tenuis, nitidiuscula, capuliformis, antice convexa, postice declivis, lineis incrementi conspicuis ac insupra funiculis concentricis, aliisque radiantibus minutissime reticulata. Apex papillosus, parvus, incurvatusque, 3/5 longitudinis, ab extremitate antica, distans. Apertura ovata in margine acuta et, in imo, septo minimo instructa. Color albus.

Coquille mince, un peu luisante, capuliforme, convexe du côté postérieur. Surface ornée de stries d'accroissement et d'un treillis microscopique composé de cordons rayonnants et d'autres concentriques visibles seulement sous un grossissement de 50 à 60 diamètres. Sommet petit, fortement incurvé, saillant, papilleux, situé à un peu plus des 3/5 du plus grand diamètre à partir de l'extrémité antérieure. Ouverture ovale, à bords tranchants et pourvue, dans le fond, d'un septum très petit. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m., Stn. 69, 1 300 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m., Stn. 71, 1 165 m., Stn. 117, 2 102 m.

Cette espèce nouvelle, que nous dédions à M. le Prof. Bavay, diffère du *Propilidium scabrosum* Jeffreys (Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 674, pl. L, fig. 6, 1882) par sa forme plus ovale (moins arrondie), son sommet moins central et sa sculpture microscopique beaucoup plus fine et plus serrée.

Genre **Dallia** Jeffreys, 1882.

Dallia (?) galeola Jeffreys.

1882. *Tectura (?) galeola* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 672, pl. L, fig. 5.

1889. *Cocculina (?) galeola* Jeffr. Dall, Blake Moll., p. 346.

Habitat. — Au large du Cap Espichel, 534 m. (Exp. du Porcupine) ; Açores : Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

M. Dall, qui a étudié les spécimens typiques de cette espèce, a émis l'opinion qu'elle n'appartient certainement pas à la famille des *Acmaeidæ*. M. Jeffreys a proposé le nom générique *Dallia* dans le cas où la manière de voir de M. Dall viendrait à être confirmée.

Genre **Acmaea** Escholtz, 1840.

ACMAEA ZOGRAFI, nov. sp.

Pl. XXII, fig. 16, 17.

Testa 1 millim. 1/5 alta, diam. maj. 3 millim. 7/10, min. 2 millim. 9/10, tenuis, capuloidea, antice et superne convexa, postice recta, subconcava, apice incurvato, marginem posticum paulo transeunte munita, liris radiantibus numerosissimis ac plicis incrementi irregularibus tenuiter cancellata. Apertura ovato rotundata, margine acuto. Color albus.

Coquille mince, capuliforme; côté antérieur convexe occupant toute la longueur de la coquille, côté postérieur bas, perpendiculaire, un peu concave. Sommet terminal, assez petit, incurvé, dépassant un peu l'aplomb du bord postérieur. Surface ornée d'un treillis très fin, peu régulier, composé de costules rayonnantes très nombreuses et de plis d'accroissement fins et assez irréguliers. Ouverture ovale-arrondie entière, à bords tranchants. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Pr. Alice (1895), St. 46, 1 385 m.

C'est du *Tectura rugosa* Jeffreys (Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. Lond., 1882, p. 671, pl. L, fig. 2) que notre espèce se rapproche le plus, mais elle est plus petite, d'une forme plus arrondie; son sommet dépasse l'extrémité postérieure, tandis qu'il l'atteint à peine chez le *T. rugosa*, enfin, sa sculpture est beaucoup plus délicate. Nous prions M. le professeur Zograf, de l'Université de Moscou, d'accepter la dédicace de cette forme nouvelle.

Genre **Ischnochiton** Gray, 1847.

ISCHNOCHITON DORSUOSUS Haddon.

1886. *Lepidopleurus dorsuosus* Haddon, Challenger Polyplac., p. 18, pl. I, fig. 5; pl. III, fig. 5ª à 5ⁱ.

1892. *Ischnochiton dorsuosus* Hadd. Pilsbry, Manual of Conch. struct. and syst., t. XIV, p. 135, pl. XXV, fig. 11 à 19.

Habitat. — Ile du Prince Edouard, 567 m. (Exp. du Challenger); Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Genre **Hanleya** Gray, 1847.

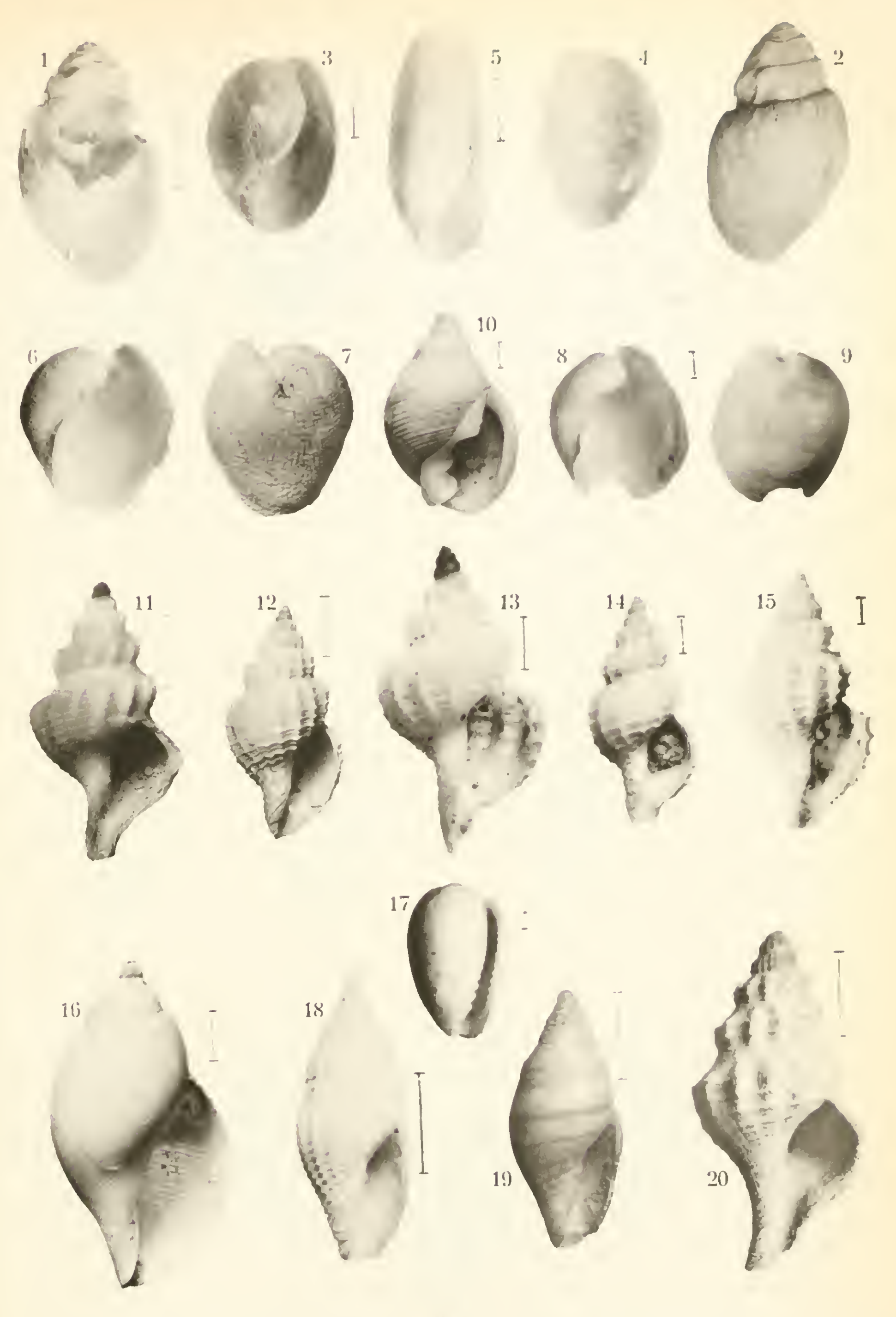
HANLEYA HANLEYI Bean.

1844. *Chiton Hanleyi* Bean, Supplement of new spec. *in* Thorpe Brit. mar. Conch., p. 263.
1853. — Bean Forbes et Hanley, British Moll., t. II, p. 393, pl. LXII, fig. 2.
1865. — Bean Jeffreys, British Conch., t. III, p. 215; t. V (1869), p. 198, pl. LV, fig. 5.
1878. — Bean G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv., p. 109, pl. VI, fig. 5a à 5i.

Habitat.— Les côtes de Norvège (Sars), d'Angleterre, des Shetland. Jeffreys l'a signalé avec quelque doute de la Spezia et Shuttleworth l'a reçu des Antilles. Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Les deux spécimens recueillis par l'Hirondelle sont bien typiques et ne peuvent être assimilés au *Ch. abyssorum* Sars qui est regardé par certains auteurs comme une variété du *Hanleyi*.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES ET ESPÈCES



1, 2.	Actaeon Grimaldii Dautz. et H. Fisch.
3, 4.	Roxania Monterosatoi Dautz. et H. Fisch.
5.	Cylichna Piettei Dautz. et H. Fisch.
6, 7.	Philine rugosula Dautz. et H. Fisch.
8, 9.	— approximans Dautz. et H. Fisch.
10.	Ringicula Blanchardi Dautz. et H. Fisch.
11.	Pleurotoma diastropha Dautz. et H. Fisch.
12.	— demosia Dautz. et H. Fisch.
13.	Pleurotoma coelorhaphe Dautz. et H. Fisch.
14.	— eurybrocha Dautz. et H. Fisch.
15.	— callembryon Dautz. et H. Fisch.
16.	— Blanchardi Dautz. et H. Fisch.
17.	Marginella Vignali Dautz. et H. Fisch.
18.	Mitromorpha Dalli Dautz. et H. Fisch.
19.	— Smithi Dautz. et H. Fisch.
20.	Kryptos elegans Jeffreys.

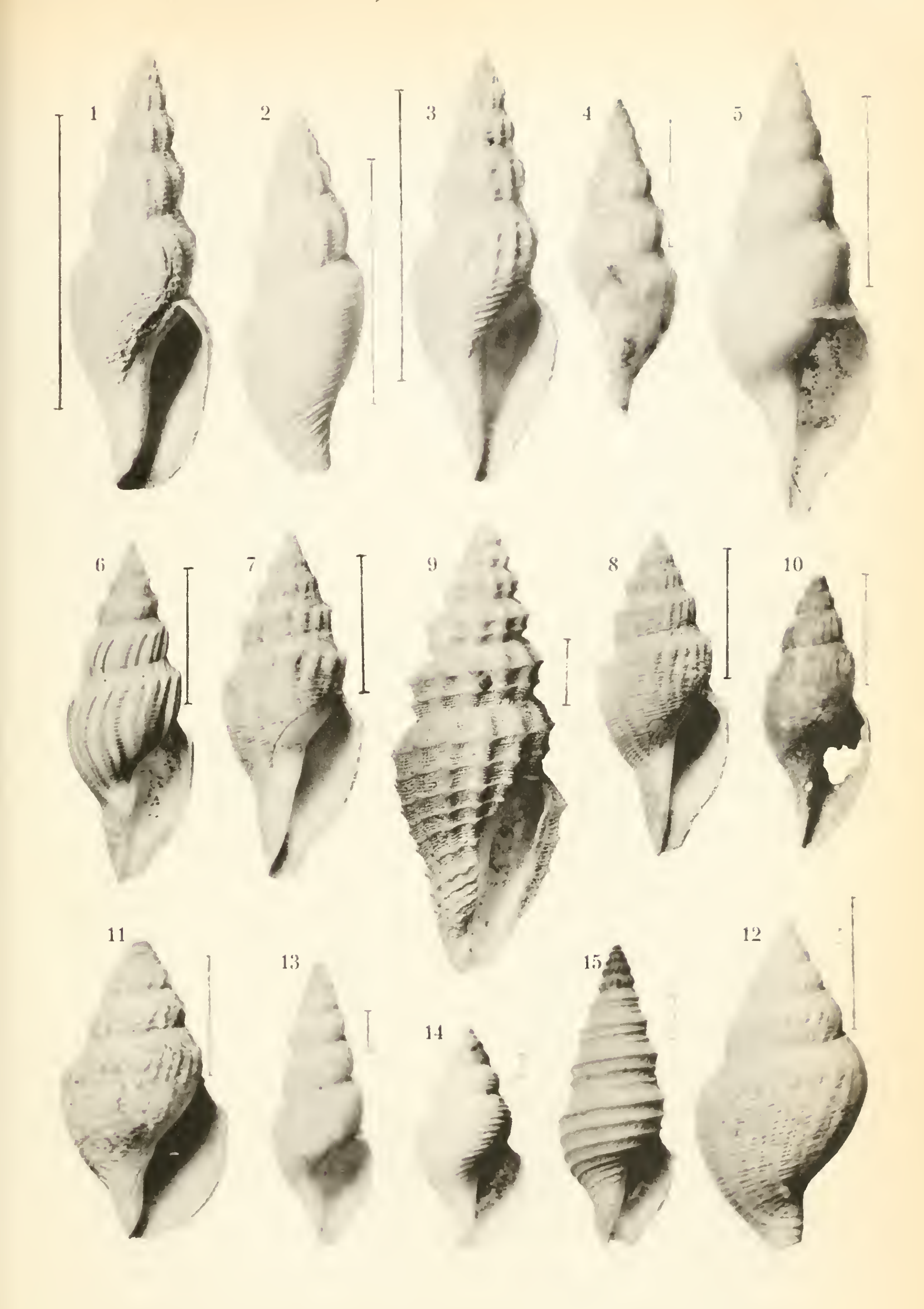
Phototypie Berthaud, Pa



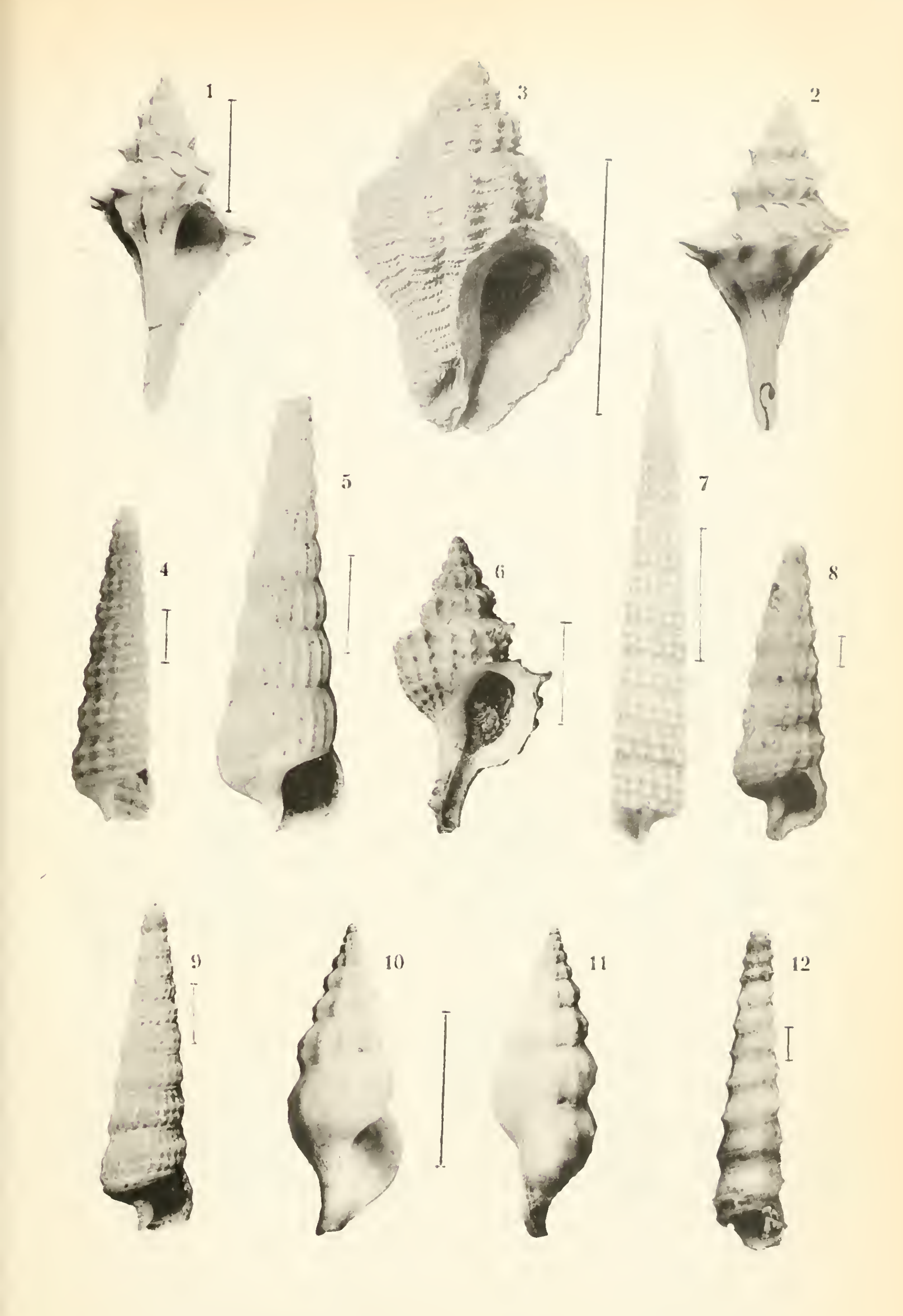
1. Pleurotoma Sigsbeei Dall.
2. — Hirondellei Dautz. et H. Fisch.
3, 4. — pycnoides Dautz. et H. Fisch.
5. — monotropis Dautz. et H. Fisch.
6. — compsospira Dautz. et H. Fisch.
7, 8. — centimata Dall.

9. Pleurotoma fulvotincta Dautz. et H. Fisch.
10. — Jeffreysi Verrill.
11, 12. — subaraneosa Dautz. et H. Fisch.
13. — macra Watson.
14. — thaumastopsis Dautz. et H. Fisch.

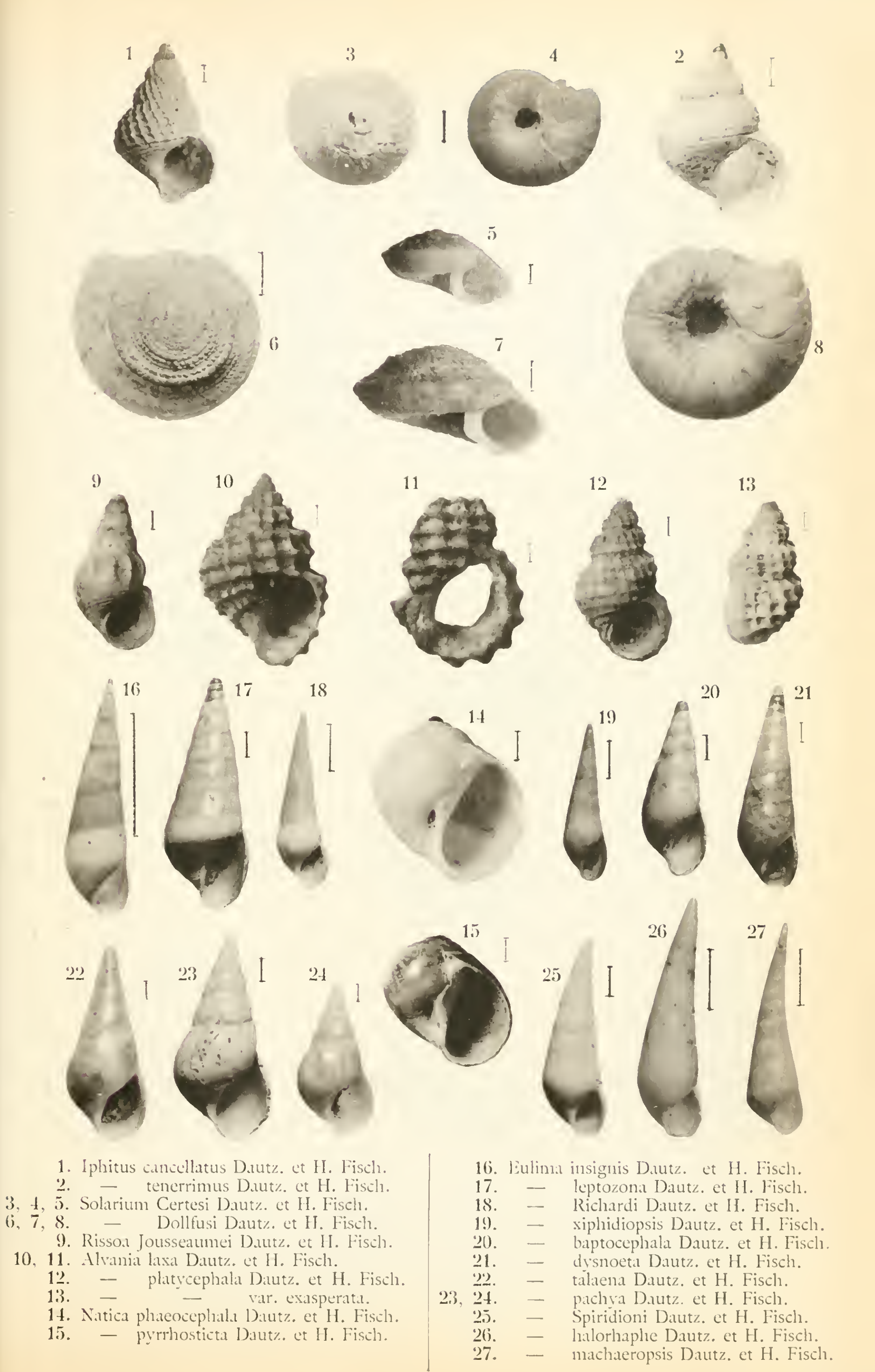
Phototypie Berthaud, P



1, 2. Pleurotoma quadruplex Watson.
3. — adelpha Dautz. et H. Fisch.
4, 5. — gisota Dautz. et H. Fisch.
6. — pyrrhogramma Dautz. et H. Fisch.
7. — — var. robusta Dautz. et H. Fisch.
8. — —var. multicostata Dautz., H. Fisch.
9. Pleurotoma serga Dall.
10. — leptoglypta Dautz. et H. Fisch.
11, 12. — polysarca Dautz. et H Fisch.
13. — mirmidina Dautz. et H. Fisch.
14. — megalembryon Dautz. et H. Fisch.
15. — comatotropis Dall.

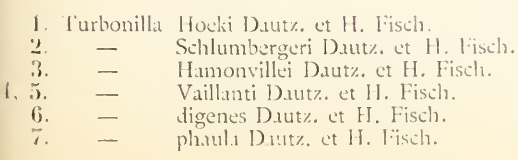


1, 2. Trophon Grimaldii Dautz. et H. Fisch.
3. Pseudomurex basileus Dautz. et H. Fisch.
4. Cerithiella Bouvieri Dautz. et H. Fisch.
5. Cerithiopsis turbonilloides Dautz. et H. Fisch.
6. Trophon Richardi Dautz. et H. Fisch.
7. Triforis aspera Jeffreys.
8. Cerithiella Guernei Dautz. et H. Fisch.
9. — Cossmanni Dautz. et H. Fisch.
10, 11. Fusus Grimaldii Dautz. et H. Fisch.
12. Cerithiella Alicei Dautz. et H. Fisch.



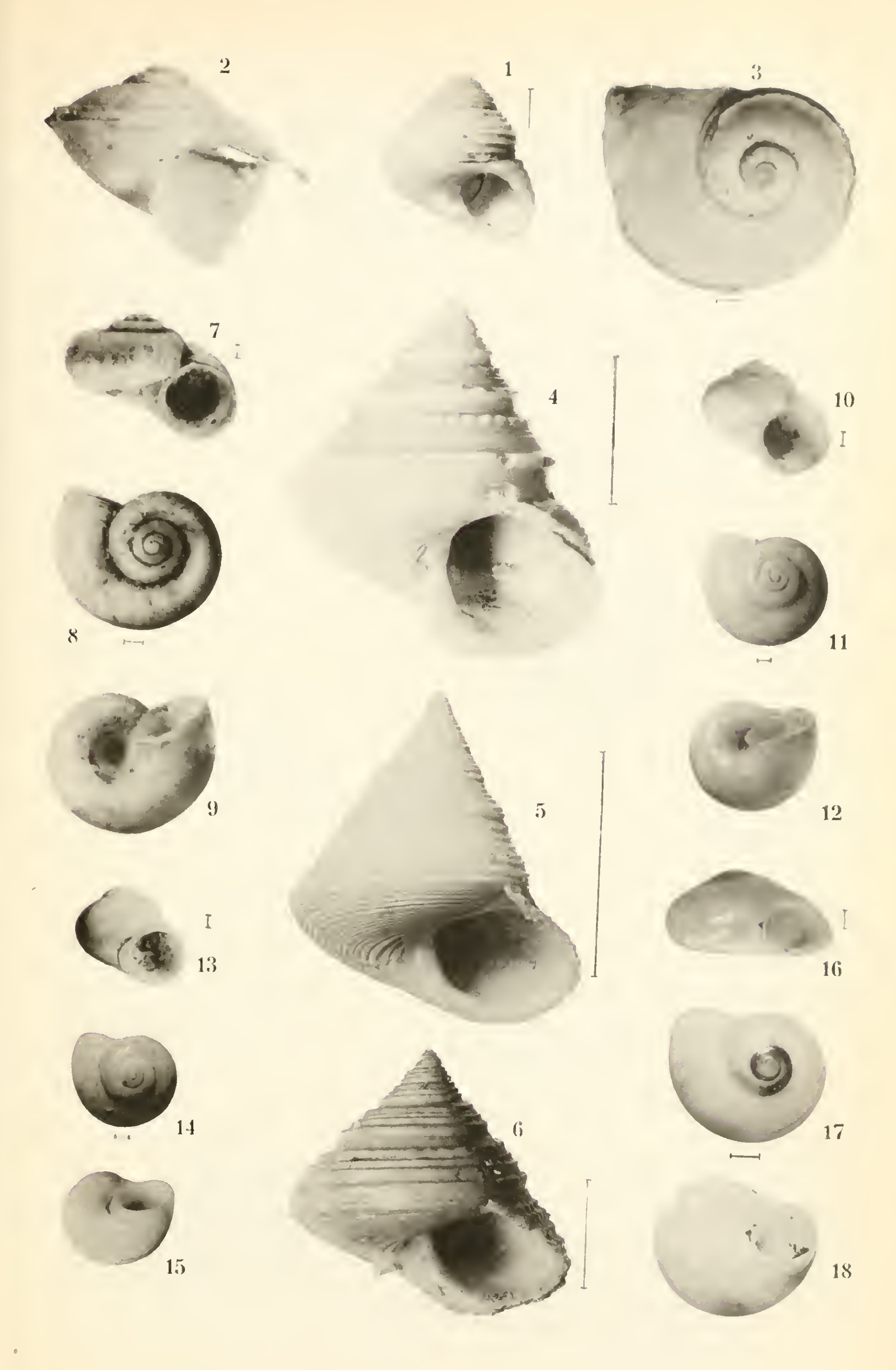
1. Iphitus cancellatus Dautz. et H. Fisch.
2. — tenerrimus Dautz. et H. Fisch.
3, 4, 5. Solarium Certesi Dautz. et H. Fisch.
6, 7, 8. — Dollfusi Dautz. et H. Fisch.
9. Rissoa Jousseaumei Dautz. et H. Fisch.
10, 11. Alvania laxa Dautz. et H. Fisch.
12. — platycephala Dautz. et H. Fisch.
13. — — var. exasperata.
14. Natica phaeocephala Dautz. et H. Fisch.
15. — pyrrhosticta Dautz. et H. Fisch.
16. Eulima insignis Dautz. et H. Fisch.
17. — leptozona Dautz. et H. Fisch.
18. — Richardi Dautz. et H. Fisch.
19. — xiphidiopsis Dautz. et H. Fisch.
20. — baptocephala Dautz. et H. Fisch.
21. — dysnoeta Dautz. et H. Fisch.
22. — talaena Dautz. et H. Fisch.
23, 24. — pachya Dautz. et H. Fisch.
25. — Spiridioni Dautz. et H. Fisch.
26. — halorhaphe Dautz. et H. Fisch.
27. — machaeropsis Dautz. et H. Fisch.

Phototypie Berthaud,



1. Turbonilla Hocki Dautz. et H. Fisch.
2. — Schlumbergeri Dautz. et H. Fisch.
3. — Hamonvillei Dautz. et H. Fisch.
4, 5. — Vaillanti Dautz. et H. Fisch.
6. — digenes Dautz. et H. Fisch.
7. — phaula Dautz. et H. Fisch.

8. Pyramidella nitidula Jeffreys.
9, 10. Danilia affinis Dautz. et H. Fisch.
11. Solariella ambigua Dautz. et H. Fisch.
12. — Vaillanti F. Fischer.
13, 14. — micans Dautz. et H. Fisch.
15, 16, 17. — cincta Philippi.



1. Leptothyra globuloides Dautz. et H. Fisch.
2. 3. Scissurella Richardi Dautz. et H. Fisch.
4. Calliostoma Grimaldii Dautz. et H. Fisch.
5. — Hirondellei Dautz. et H. Fisch.
6. — leptophyma Dautz. et H. Fisch.

7, 8, 9. Cyclostrema Richardi Dautz. et H. Fisch.
10, 11, 12. — Dollfusi Dautz. et H. Fisch.
13, 14, 15. Tharsis Gaudryi Dautz. et H. Fisch.
16, 17, 18. Tinostoma azorica Dautz. et H. Fisch.

Phototypie Berthaud, P



1, 2, 3. Tinostoma ateles Dautz. et H. Fisch.
4. Turcicula Alicei Dautz. et H. Fisch.
5. — — (opercule).
6, 7. Glyphis Edwarsi Dautz. et H. Fisch.
8, 9. Emarginula Guernei Dautz. et H. Fisch.

10, 11. Propilidium Bavayi Dautz. et H. Fisch.
12, 13. — Crossei Dautz. et H. Fisch.
14. Fissurisepta microphyma Dautz. et H. Fisch.
15. — Crossei Dautz. et H. Fisch.
16, 17. Acmaea Zografi Dautz. et H. Fisch.

SUR *CHIMÆRA MONSTROSA* ET SES PARASITES.

par le Dr PETER OLSSON.

Parmi les Poissons le plus élevés en organisation se trouve la petite famille des Chiméridés, qui est pourvue d'un squelette cartilagineux et qu'on rapproche aujourd'hui ordinairement des Requins et des Raies, dans un ordre ou une sous-classe, qu'on nomme tantôt Sélaciens, tantôt Chondroptérygiens. Quelques auteurs plus anciens, par exemple Nilsson (**43**), placent la Chimère auprès de l'Esturgeon, en faisant de ces genres un ordre, mais à moins juste raison. La famille des Chiméridés, ou le sous-ordre des Holocéphates, ne comprend qu'un petit nombre d'espèces : trois *Chimæra*, un *Callorhynchus*, un *Hydrolagus* et *Harriotta Raleighiana* Goode et Bean (**17**) récemment publiée. Ce sont ordinairement des Poissons des grandes profondeurs.

La *Chimæra monstrosa,* espèce dont l'extension géographique est considérable, vit sur la côte de la Scandinavie depuis le Sund jusqu'à la baie de Varanger. Elle n'est pas commune dans ces contrées, il est vrai, mais elle n'est pourtant pas très rare. On la prend le plus souvent en hiver ; l'hiver dernier, un pêcheur prit dans la baie de Drontheim, dans l'espace d'une nuit, trente-six exemplaires de la Chimère. « Les femelles semblent beaucoup moins (1) rares que les mâles, » dit Malm (**32**), « car sur 30 exemplaires reçus à différents intervalles il n'y avait pas plus de 4 mâles ». J'ai examiné pour ma part 21 individus de *Chimæra*, 6 du Skagerack et 15 de la baie de Drontheim et des environs de Bergen, dont 11 étaient femelles et 7 mâles (je n'ai pas noté le sexe de 3 individus). Mon expérience vient donc à l'appui de cette assertion, avec moins de preuves cependant.

La reproduction de la Chimère n'est bien connue que depuis peu de temps. M. Collett (**8**) décrivit, en 1875, un œuf trouvé dans la baie de Christiania, et qu'il présuma appartenir à cette espèce. Mais M. V. Lilljeborg a constaté le premier que c'était un œuf de la *Chimæra monstrosa*, en décrivant deux œufs semblables qu'il avait trouvés dans les oviductes d'une Chimère capturée au mois de février. En 1896, enfin, M. J. A. Grieg (**18**) a décrit et figuré des œufs de cette espèce, trouvés le 18 décembre 1893 et le 18 janvier

(1) Malm dit « plus rares », mais évidemment par erreur.

1894, près de Bergen. Il trouva un œuf dans chaque oviducte. J'ai trouvé aussi, le 21 juin 1894, dans une Chimère capturée dans la baie de Drontheim, entre l'île d'Ytterøen et Alstahoug, deux œufs, un dans la partie dilatée de chaque oviducte ou en partie dans la glande coquillière.

Ces œufs sont plats, à peu près rectangulaires, plus étroits cependant aux extrémités. L'un avait 24 millimètres de long sur 13 millimètres de large (fig. 1), l'autre, moins développé et très incomplet encore à l'une des extrémités, avait 15 millimètres de long sur 12 millimètres de large. Ces dimensions sont celles des œufs conservés dans l'alcool ; à l'état naturel elles étaient un peu plus grandes. Les œufs que j'ai trouvés sont donc beaucoup plus petits que l'œuf dessiné par Grieg. Une autre différence plus essentielle est que l'enveloppe mince et blanche ne présente aucune carène, ni le long de la surface plate, ni le long de la surface un peu convexe. Cette enveloppe porte au contraire des sillons transverses nombreux et fins (environ six au millimètre) le long des deux bords, ce qui leur donne un aspect crénelé. Ces parties crénelées sont formées d'une matière cornée, plus compacte que le reste de l'enveloppe, et correspondent aux carènes latérales de l'œuf complet, mais elles n'ont pas de rayons. On ne voit rien de la partie qui est au-delà de la constriction. Assurément cette partie est formée après l'œuf proprement dit. Les œufs, à ce degré de développement, ressemblent assez à ceux de *Scyllium canicula* et de la *Raja*.

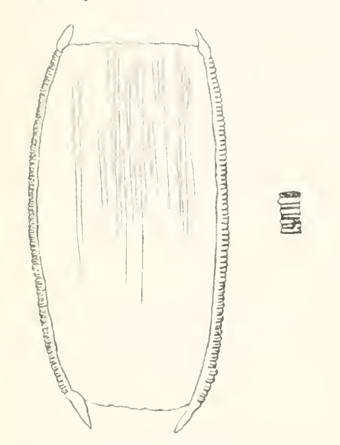


Fig. 1. — Jeune œuf de l'oviducte de la *Chimæra monstrosa*, conservé en alcool. A droite on voit en face une partie du bord crénelé. (× 2 fois).

Le 5 août 1896, mon fils Walter Olsson a trouvé deux œufs dans les oviductes d'une Chimère, prise aussi dans la baie de Drontheim, entre l'île d'Ytterøen et Alstahoug. Ces œufs étaient complets et prêts à être pondus. Ils concordent avec la description donnée par Collett (8, p. 206). L'œuf proprement dit est presque fusiforme, long de 78 millimètres, large de 21 millimètres. Sa circonférence est de 75 millimètres. Par devant, il est un peu aplati et large de 12 millimètres ; en arrière, il est large de 10 millimètres. Il est pourvu de trois carènes longitudinales, savoir deux latérales, qui ressemblent à

des nageoires et portent des rayons dirigés en avant, et une dorsale sans rayons. Cette dernière est plus haute (environ 4 millimètres) par derrière, mais les carènes latérales sont plus hautes (environ 5 millimètres) à l'une et à l'autre extrémité. L'enveloppe brune est un peu transparente, de sorte qu'on entrevoit dans l'intérieur le vitellus globuleux. La partie qu'on peut nommer la queue ou la tige est longue de 30 millimètres. Elle est blanchâtre et porte des carènes latérales rayonnées et des carènes dorsale et ventrale peu distinctes.

D'après ce que je viens de dire, il est évident que la saison de la ponte est assez longue chez la Chimère : elle dure de décembre jusqu'en août au moins. Dans les ovaires, j'ai aussi trouvé de grands œufs prêts à être pondus, notamment dans la baie de Drontheim en juin et en juillet, près de Bergen en septembre.

Quant à la nourriture de la Chimère, je n'en ai trouvé dans la bibliographie que peu d'indications. Faber écrit (**16**) qu'elle se nourrit de Crustacés et de Mollusques testacés, mais sans en nommer les espèces. P. J. van Beneden (**5**), qui disséqua deux Chimères, n'y trouva aucune nourriture. Monticelli dit (**37**) que C. F. Lütken a rencontré dans ce Poisson la *Cyprina islandica*. Autrefois j'ai raconté (**48**) que j'avais trouvé des restes d'aliments dans sept individus. Les dissections que j'ai faites plus tard n'ont pas changé ces résultats. Car, sur 16 Chimères dans lesquelles j'ai cherché des restes d'aliments, 5 étaient vides ou bien n'avaient que des aliments complètement digérés, 8 renfermaient quantité de coquilles brisées (parmi lesquelles *Leda*, *Venus* et une coquille bivalve noire), 6 contenaient des parties d'un grand Décapode, 3 avaient des soies d'Annélides chétopodes, une présentait en outre une grande Annélide noire de la famille des Néréides, 2 avaient mangé des Amphipodes gammariens, une renfermait une grande quantité d'Echinoïdes et une enfin renfermait des Polypes.

On capture le plus facilement la Chimère avec du Hareng comme appât, et c'est à juste titre qu'elle est nommée le Roi des Harengs.

Elle-même sert de pâture à *Scymnus borealis*. Cette année, mon fils l'a trouvée dans l'estomac de ce Plagiostome, capturé dans la baie de Drontheim. Il a trouvé aussi dans l'estomac de *Gadus merlangus* une petite Chimère, longue de 70 millimètres.

Parasites de la Chimère.

Diesing, en publiant son *Systema Helminthum*, ne connaissait qu'un parasite de la Chimère, savoir *Octobothrium leptogaster*; P. J.

van Beneden (5), en 1870, n'en connaissait d'autres parasites que l'*Octobothrium leptogaster*, *Vanbenedenia Krøyeri* et *Amphiptyches urna*. Aujourd'hui, on peut dresser la liste suivante des parasites, tant externes qu'internes, de *Chimæra monstrosa* :

Sur les nageoires pectorales : *Aega monophthalma* Johnston ;
Sur la peau : *Caligus rapax* Steenstrup et Lütken ;
Près des nageoires ventrales : *Caligus curtus* Müller ;
Sur la nageoire dorsale : *Vanbenedenia Krøyeri* Malm ;
Sur la peau : *Trachelobdella nodulifera* (Malm) ;
Sur les branchies : *Octobothrium leptogaster* S. Leuckart ;
Dans la vésicule biliaire : *Macraspis elegans* Olsson ;
Dans l'intestin : *Distoma veliporum* Creplin ;
Dans l'intestin : *Gyrocotyle urna* (Grube et Wagener).

1. Æga monophthalma Johnston.

Æga monophthalma Johnston (**21**), p. 233; Lütken (**27**), p. 75; Spence Bate et Westwood (**3**), p. 286.

J'ai trouvé un individu de ce grand Crustacé isopode sur la nageoire pectorale d'une Chimère, capturée le 23 juin 1894 dans la baie de Drontheim. Il est long de 40 millimètres. Plusieurs espèces d'*Æga* vivent, comme on le sait, en parasites ou en commensales sur la peau des Poissons. *Æga bicarinata* Rathke vit en parasite sur la *Molva vulgaris* des côtes de Norvège.

2. Caligus curtus Müller.

Caligus curtus Müller (**42**), p. 130, pl. XXI, 1-2. — Krøyer (**22**), p. 619, pl. VI, 2.—(**24**), p. 180. — Steenstrup et Lütken (**56**), p. 353. — Olsson (**46**), p. 6.

Caligus Mülleri Desmarest (**11**), p. 352, pl. L, 4. — Nordmann (**44**), p. 23, ♀. — Baird (**1**), p. 271, pl. XXXII, 4 5.

Caligus bicuspidatus Nordmann (**44**), p. 17, 137, ♂.

Caligus elegans van Beneden (**4**), p. 91.

Caligus americanus Dana, d'après Steenstrup.

Dans le passage cité, j'ai donné la diagnose de cette espèce. J'en ai recueilli quelques individus sous les nageoires ventrales de deux Chimères, pêchées dans le Skagerack, pendant une excursion que j'ai faite sur bateau de pêche. Peut-être ces *Caligus* y étaient-ils venus accidentellement, ou bien étaient-ils venus d'un *Gadus*, leur hôte ordinaire, car les Chimères avaient été placées un moment auprès d'autres Poissons, avant mon examen. Mais ce qui ferait penser plus vraisemblablement qu'ils étaient ici de vrais parasites, c'est qu'ils ont été pris sous une nageoire.

3. Caligus rapax Milne-Edwards.

Caligus rapax Milne-Edwards (**33**), p. 453, pl. XXXVIII, 9. — Baird (**2**), p. 270, pl. XXXII, 2-3. — Steenstrup et Lütken (**56**), p. 359, pl. II, 4.

Caligus lumpi Krøyer (**24**), p. 147, 177, pl. II, 2.

Caligus rapax β *lumpi* Olsson (**46**), p. 8.

Dans le passage cité, j'ai traité de cette espèce et de son développement. Sur la Chimère, je n'ai trouvé dans le Skagerack qu'une seule femelle fixée à la peau.

4. Vanbenedenia Krøyeri Malm.

Van Benedenia Krøyeri Malm (**30**), p. 114, pl. I.

Vanbenedenia Krøyeri Olsson (**46**), p. 39, pl. III, 16-17.

Dans la mer de Kattegat, Malm a rencontré quatre fois des femelles seules de ce grand Crustacé parasite, fixées à l'épine de la nageoire dorsale antérieure de la *Chimæra monstrosa*. Dans le Skagerack j'ai trouvé, le 19 août 1868, sur l'épine de la nageoire dorsale de la Chimère, deux femelles et un mâle, mais depuis ce temps je n'ai pas trouvé ce parasite de la famille des Lernéopodiens. Aussi ne saurais-je dire si quelqu'un l'a retrouvé. Une description détaillée de la femelle est donnée par Malm. J'ai surtout parlé du mâle.

Le nom de *Van Benedenia* (ou *Vanbenedenia*), imposé par Malm, n'est vraiment pas conforme aux *Règles de la nomenclature des êtres organisés*, Paris 1895 (article 10), mais il me semble que ce nom peut être retenu puisque le nom de *Benedenia* est donné auparavant (par Diesing en 1858) à un genre de Vers. Puis on a donné ce même nom à un Quadrupède, ainsi qu'à un Protozoaire.

5. Trachelobdella nodulifera (Malm.)

Piscicola nodulifera Malm (**31**), p. 233, pl. IV, 18. — Olsson (**49**), p. 8, pl. I, 1.

Callobdella nodulifera Johansson (**20**), p. 17 (c. anatomia).

Dans la mer de Skagerack, j'ai trouvé deux fois, en août 1868, cette Sangsue parasite, fixée à la tête de la Chimère. Elle a été trouvée encore sur beaucoup d'autres Poissons. dans la mer de Skagerack et dans la profondeur hors de Marstrand. Elle vit aussi

dans la mer norvégienne, car je l'ai prise sur l'Eglefin (*Gadus æglefinus*) dans la baie de Drontheim (1).

Tout récemment L. Johansson a donné l'anatomie de cette espèce.

Le genre *Trachelobdella* Diesing date de 1850 ; ainsi que R. Blanchard l'a démontré, il est synonyme et doit, par conséquent, prendre la place du genre *Calliobdella* (plus correctement *Callobdella*), établi par Van Beneden et Hesse (**6**) en 1864. Il a été défini et mieux caractérisé par R. Blanchard (**7**) et par Johansson (**20**).

6. Octobothrium leptogaster S. Leuckart.

Octobothrium leptogaster S. Leuckart (**25**), p. 22, pl. I, 5 ; pl. II, 2. — Dujardin (**15**), p. 314. — Olsson (**49**), p. 10, pl. II, 18-22.

Discocotyle leptogaster Diesing (**12**), I, p. 424.

Placoplectanum leptogaster Diesing (**13**), p. 384.

Octocotyle (Octobothrium) leptogaster Parona et Perugia (**53**), p. 87, pl. II, 1 ; III, 7-8.

Ce parasite n'a été trouvé que sur les branchies de la Chimère. C'est en 1828 que Rapp le rencontra pour la première fois, près de Christiania ; mais il ne fut décrit qu'en 1842 par S. Leuckart, la description étant faite d'après les dessins de Rapp, parce que les Vers avaient été perdus.

J'ai pris plusieurs exemplaires de ce parasite dans le Skagerack, en 1868, et pendant les trois dernières années dans la baie de Drontheim. G. Wagener l'a trouvé près de Nice (2 exemplaires sur 17 Chimères), Parona et Perugia, près de Gènes. C'est d'avril à août qu'ils ont été récoltés, et toujours sur les feuillets des branchies, surtout sur les plus courts.

Ce parasite est, ce me semble, plus commun dans nos mers que dans la Méditerranée, car je l'ai trouvé dans 10 Chimères sur 18 dont j'ai examiné les branchies à l'état frais. J'en ai pris une fois 13 individus sur une Chimère pêchée le 6 juillet dans la baie de Drontheim, une fois 7 individus, une fois 4, trois fois 2 et quatre fois un individu isolé.

A l'état vivant, l'animal est un peu plus grand que quand il est conservé dans l'alcool ; à l'état vivant, un individu pris dans la baie de Drontheim avait une longueur de 29mm. J'ai trouvé aussi

(1) A cette occasion, je mentionne que j'ai trouvé une *Platybdella anarrhichæ* Malm sur un grand Loup marin (*Anarrhichas lupus*) de la baie de Drontheim. A l'état vivant, elle était longue de 8mm, blanchâtre, avec des taches couleur de sang, à cause des cæcums entrevus. Son organe de copulation est bien plus petit que celui de *Trachelobdella nodulifera*, figuré par moi (**49**, pl. I, 1 *w*) et par Johansson (**20**, II, 13).

de jeunes individus de cette espèce. Aux environs de Gênes, MM. Parona et Perugia ont vu des individus longs de 40mm. C'est la partie mince, entre les glandes vitellines et les ventouses, dont la longueur est le plus variable. Cette partie, lorsqu'elle est étendue, est quelquefois plus longue que le reste du corps. Parona et Perugia, en décrivant bien exactement ce Ver, ont dans quelques cas en partie corrigé, en partie complété ma description. Autour de l'orifice génital, ils ont trouvé des crochets que je n'avais pas vus ; ce que j'ai nommé *testis* est l'ovaire, tandis que les testicules nombreux de cette espèce se voient derrière l'ovaire, ce qui est ordinairement le cas des autres espèces du genre *Octobothrium* (1). Les cæcums de l'intestin s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure, comme je l'ai vu dans des individus norvégiens ; ils ont des rameaux courts, comme chez *Octobothrium sagittatum*.

C'est à tort, je crois, que Van Beneden et Hesse (**6**), Monticelli (**34**), Parona et Perugia (**53**) font usage du nom plus nouveau d'*Octocotyle* Diesing, 1850, au lieu d'*Octobothrium* Leuckart, 1828.

7. Macraspis elegans Olsson.

Macraspis elegans Olsson (**47**), p. 2, pl. I, 7-12.

Ce beau Ver parasite, découvert par moi en 1868 dans la vésicule biliaire de deux Chimères du Skagerack, se trouve aussi dans la baie de Drontheim : en effet, j'en ai pris, en juin 1894, trois individus vivants dans la vésicule biliaire d'une Chimère; le 25 juillet 1896, mon fils en a trouvé aussi trois individus dans la vésicule et dans les conduits biliaires d'une Chimère de cette même provenance. Je ne sais pas s'il a été trouvé par d'autres naturalistes. Quinze exemplaires de ce Ver sont conservés.

Le genre *Macraspis* est voisin du genre *Aspidogaster* von Baer et est réuni à ce dernier par Monticelli (**34**, **39**); il en est pourtant bien distinct par son long écu ventral, dont les ventouses forment une seule série, tandis que l'*Aspidogaster* en a quatre séries. Les genres *Aspidocotyle* Diesing et *Cotylaspis* Leidy ont aussi plusieurs ventouses.

A mon avis, ils devraient tous être placés dans une même famille (*Aspidobothridæ* Burmeister) (2). Comme ce sont des parasites internes et que leurs œufs sont petits et nombreux, Monticelli (**34**) les place, évidemment à bon droit, dans la section de Digenèses, bien

(1) A comparer avec *Octobothrium sagittatum*, décrit et dessiné par moi (**50**).

(2) Voir Olsson (**49**) et Parona et Perugia (**52**). Le genre *Polycotyle* Willemoes-Suhm (**59**) me semble être bien différent

que notre connaissance de leur développement soit encore défectueuse. Apparemment, le *Macraspis* est porté par le sang au foie puis à la vésicule biliaire. Ce qu'il y a de remarquable chez un parasite interne, ce sont les deux bandes minces de couleur rose le long du corps, ainsi que les stries transversales de même couleur sur l'écusson ventral.

Cette fois non plus, je n'ai pas vu l'animal se servir de son écusson comme d'organe d'adhésion. Vu du côté, l'écusson présente une

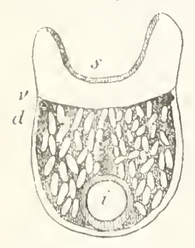


Fig. 2. — Coupe transversale passant par le milieu du corps; *s*, écusson ventral; *v*, vaisseaux du système excréteur; *d*, glandes vitellines : *i*, intestins (× 20 fois).



Fig. 3. — Œufs dans l'oviducte (× 75 fois).

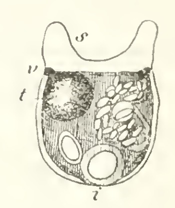


Fig. 4. — Coupe transversale passant à égale distance du cou et du milieu du corps; *s*, *v*, *i*, comme dans la fig. 2; *t*, testicule.

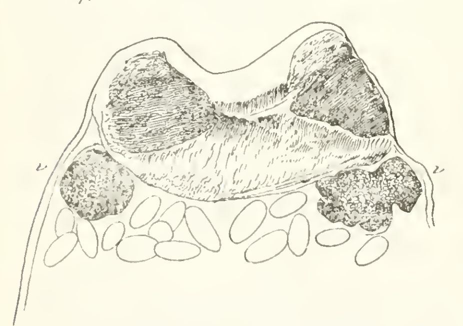


Fig. 5. — Coupe transversale de l'écusson ventral et des parties adjacentes (× 50 fois); *v*, vaisseau.

ligne ondulée, sur laquelle s'élèvent des barres obtuses. Par des coupes transversales je suis arrivé à connaître, bien qu'imparfaitement, les organes internes. L'orifice génital se voit sur le côté, immédiatement derrière le cou, savoir vis-à-vis de l'extrémité antérieure de l'écusson ventral. Il y avait là des œufs, longs de 160 μ, larges de 90 μ. Dans l'oviducte on voit des œufs de même grandeur. Les œufs sont tellement nombreux qu'ils remplissent la plus grande partie du corps, excepté seulement une partie à l'extrémité postérieure. Sur une coupe transversale, faite à égale distance du cou et du milieu du corps (fig. 4), on voit près de l'écusson un corps globeux, probablement le testicule. Je n'ai pas vu l'ovaire, mais ayant disséqué avec des ciseaux la partie moyenne du corps, j'ai trouvé les

glandes vitellines, opaques. La lumière arrivant d'en haut les faisait paraître jaunâtres. Elles sont situées le long des deux côtés du corps, près de l'écusson ventral et des vaisseaux principaux du système excréteur. La figure 8 montre une portion d'une glande vitelline.

L'intestin s'étend le long du dos. Il est simple, comme le montre une coupe transversale (fig. 2). Il s'étend presque jusqu'au sommet de l'extrémité postérieure, car on peut le voir sur une coupe transversale passant par cette partie, mais la cavité en est plus petite ici. Les vaisseaux latéraux, à contenu rouge et granuleux, qui paraissent des deux côtés auprès de l'écusson, doivent être des vaisseaux du système excréteur. La figure 7 présente une partie de ces vaisseaux, non loin de l'extrémité postérieure de l'animal. Les gros vaisseaux longitudinaux se rejoignent en arrière. Ils sont en outre en communication entre eux par de minces ramifications transversales, une pour chaque ventouse. En arrière, l'extrémité est saillante (fig. 6), mais je n'y ai pas vu d'ouverture.

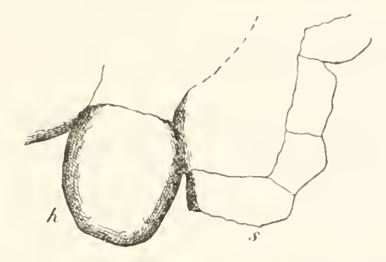


Fig. 6. — Extrémité postérieure de l'animal vue de côté (× 50 fois) ; *h*, extrémité du corps ; *s*, extrémité postérieure de l'écusson ventral.

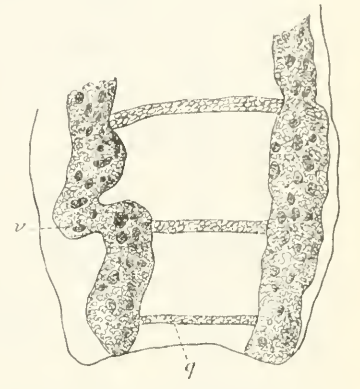


Fig. 7. — Partie du système excréteur près de l'extrémité postérieure (× 50 fois) ; *v*, vaisseau principal ; *q*, rameau transverse.

Dans le formol, ce Ver se conserve très bien. On voit l'intestin simple, l'oviducte anfractueux plein d'œufs plus ou moins jaunes et les gros vaisseaux excréteurs, qui sont devenus blancs. Un peu en arrière de l'extrémité antérieure de ces vaisseaux, on voit un corps globuleux, le testicule.

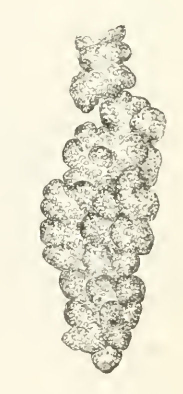


Fig. 8. — Partie de la glande à jaune (× 50 fois).

8. Distomum veliporum Creplin.

Distoma veliporum Creplin (**9**), I. p. 336, pl. IX, 1-2 ; (**10**), p. 297. — Dujardin (**15**), p. 471. — Diesing (**12**), I, p. 347. — Olsson (**45**), p. 22 ; (**49**), p. 13. — Setti (**54**), p. 12, 16.

Distoma insigne (1) Diesing (**12**) I, p. 347 ; (**13**) p. 335. — Creplin (**10**), p. 296. — Villot (**60**), p. 2-18, pl. V-VIII.

Distoma microcephalum (1) Baird (**2**), p. 132.— Diesing(**13**), p. 335.

G. Wagener (**57**) a trouvé, en 1851, ce grand parasite dans la Chimère près de Nice; voir aussi Parona (**51**). Je ne l'ai pas rencontré dans la Chimère, mais dans des Raies (*Raja clavata*, *R. batis*, *R. fullonica*, *R. radiata*, *R. lintea*), et il a été trouvé aussi dans divers Squales.

9. Gyrocotyle urna (Grube et Wagener).

Amphiptyches urna Wagener et Grube (**57**), p. 543-554, pl. XIV, XV. — Grube (**19**), p. 140. — Diesing (**13**), p. 359. — Van Beneden et Hesse (6), p. 54. — Olsson (**45**), p. 58. — Monticelli (**35**). — Spencer (**55**), p. 138-151, pl. XI-XIII. — Lönnberg (**28**) p. 55; (**29**), p. 9-47, pl. III.

Crobylophorus Chimæræ Krøyer (**23**), p. 813, 1226.

Gyrocotyle amphiptyches Wagener (**58**) p. 247. — Diesing (**14**), p. 447.

Gyrocotyle urna Monticelli (**37**), p.1-3 ; (**36**) p. 228-230 ; (**40**), p. 6-8.

Ainsi que Wagener et Monticelli, j'ai rapporté ce parasite souvent mentionné au genre *Gyrocotyle*, genre plus ancien, parce que *Gyrocotyle rugosa* Diesing a été pris maintenant dans l'intestin de *Callorhynchus antarcticus* (2) et qu'il est ainsi démontré que les deux espèces du genre *Gyrocotyle* sont des parasites des Chiméridés.

On a rencontré jadis *Gyrocotyle rugosa* dans la *Mactra edulis*, et il est très vraisemblable que *Gyrocotyle urna* vit aussi dans un Lamellibranche, et qu'il arrive avec celui-ci dans l'estomac de la Chimère. Maintenant personne ne doute que *Gyrocotyle urna* ne soit un parasite normal, et non un parasite accidentel de la Chimère. Jadis, van Beneden (**6**) et Diesing (**14**) le croyaient parasite d'un Lamellibranche. Toutefois, le premier renonça plus tard à cette opinion (5).

Ce parasite vit dans l'intestin spiral de la Chimère. Je ne l'ai jamais pris sur les branchies : à cause de son organisation, il est

(1) Synonyme, selon Monticelli (**41**) p. 9 ; cf. (**38**), p. 132.

(2) Voyez Monticelli (**37**).

évident que c'est un véritable parasite interne. Wagener l'a trouvé dans 15 Chimères sur 17 pêchées dans la mer Méditerranée, Lönnberg dans 10 sur 12 prises aux environs de Bergen. Je l'ai recueilli moi-même dans 14 Chimères sur 19, savoir trois fois des individus solitaires, sept fois deux individus, trois fois trois individus et une fois, dans la baie de Drontheim, sept individus dans l'intestin d'une seule Chimère. Wagener et Lönnberg disent qu'on trouve le plus souvent des individus solitaires, mais j'ai trouvé maintes fois deux individus ensemble. On capture ce parasite de mai à septembre. Pendant les autres mois, je n'ai pas examiné de Chimères.



Fig. 9. — *Gyrocotyle urna* (Grube et Wag.). — *a*, animal entier de grandeur naturelle : l'extrémité antérieure a la forme d'un cylindre creux ; *b*, extrémité antérieure un peu grossie.

Le plus grand exemplaire de mes *Gyrocotyle* mesure *in situ* 65mm de longueur ; le plus petit est long de 11mm, large de 3mm. Deux exemplaires, longs de 30mm (fig. 9), avaient la forme curieuse qui a été dessinée par Lönnberg (**29**, fig. 36) et la conservent encore en alcool. La longueur du cylindre creux, qui est formé du cou et de l'entonnoir, est de près de 13mm ; celle du corps n'est que de 17mm.

L'anatomie de cet animal a été plusieurs fois traitée, la dernière fois en détail par Lönnberg, qui regarde l'extrémité à l'entonnoir comme l'extrémité antérieure. Il me semble que l'argument le plus probant en faveur de cette opinion est que l'animal peut allonger son entonnoir et le transformer en cylindre. La direction des soies, qui, comme je l'ai constaté, divergent de l'extrémité de l'entonnoir, parle aussi dans le même sens.

La place de ce Ver dans la classification est restée longtemps douteuse : on l'a placé successivement parmi les Hirudinées, les Trématodes et les Cestodes. Son organisation le rapproche autant des Trématodes que des Cestodes. Tant que l'on placera *Caryophyllæus* parmi les Cestodes, il me semble plus juste d'y ranger aussi *Gyrocotyle*. Mais on peut tout aussi justement établir, pour ces deux genres et pour quelques autres qui leur sont alliés, un ordre particulier intermédiaire (*Cestodaria* de Monticelli).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. Baird, *History of British Entomostraca*, 1850.

2. Baird (W.), *Catalogue of the species of Entozoa or intestinal worms contained in the collection of the British Museum*. London, 1856.

3. Bate (Sp.) et Westwood, *British sessile-eyed Crustacea*, III, 1868.

4. Beneden (P. J. van), Annales des sciences naturelles, XVI, 1851.

5. Beneden (P. J. van), *Les Poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux*. Mém. de l'Ac. roy. de Belgique, XXXVIII, 1870.

6. Beneden (P. J. van) et Hesse (C. E.), *Recherches sur les Bdellodes ou Hirudinées et les Trématodes marins*. Mém. Ac. roy. Belg., XXXIV, 1864.

7. Blanchard (R.), *Hirudinées de l'Italie, etc.* Bolletino dei Musei de Zoologia, etc., di Torino, IX, 1894.

8. Collett (R.), *Norges Fiske*. Tillægsheft til Videnskabs Selsk. forhandl. for 1874. Christiania, 1875.

9. Creplin (F. C. H.), *Endozoologische Beiträge*. Archiv. f. Naturg., VIII, 1842.

10. Id., *Nachträge von Creplin zu Gurlts Verzeichnisse*, etc. *Vierter Nachtrag*. Archiv. f. Naturg., XVII, 1851.

11. Desmarest, *Considérations générales des Crustacés*, 1825.

12. Diesing (C. M.), *Systema Helminthum*, 1850-1851.

13. Id., *Revision der Myzhelminthen*. Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wiss., XXXII-XXXIII, 1858-1859.

14. Id., *Nachträge u. Verbesserungen zur Revision der Myzhelminthen*. Ibidem, XXXV, 1859.

15. Dujardin (F.), *Histoire naturelle des Helminthes*, 1845.

16. Faber (F.), *Naturgeschichte der Fische Islands*. Frankfurt, 1829.

17. Goode (G. B.) et Bean (Tarleton H.), *Scientific results*, nos XXX. *On Harriotta a new type of chimæroid fish*. Proc. U. S. Nat. Museum, XVII, 1894.

18. Grieg (J. A.), *Ichthyologiska notiser*. Bergens Museums Aarbog for 1894-95. Bergen, 1896.

19. Grube, *Bemerkungen über einige Helminthen und Meerwürmer*. Troschel's Archiv, XXI, 1855.

20. Johansson (L.), *Bidrag till kännedomen om Sveriges Ichthyobdellider*. Upsala, 1896.

21. Johnston, Londons Magazine of nat. hist., VII.

22. Krøyer (H.), Naturhist. Tidskr., I, 1837.

23. Id., *Danmarks fiske*, I-III. Kjøbenhavn, 1838-53.
24. Id., *Bidrag til kundskab om Snyltekrebsene*. Naturhist. Tidskr. (3), III, 1863.
25. Leuckart (F. S.), *Zoologische Bruchstücke*, III. Freiburg, 1842.
26. Lilljeborg (W.), *Sveriges och Norges fiskar*, I-III, 1881-90.
27. Lütken (C. F.), *Nogle Bemærkninger om de nordiske Aegaarter*, etc. Vid. Meddel. fra d. naturh. For., n° 5-7, 1858.
28. Lönnberg (E.), *Über* Amphiptyches *Wag. oder* Gyrocotyle urna. Biolog. fören. förh., II, 1890.
29. Id., *Anatomische Studien über Skandinavische Cestoden*. K. Sv. Vet. Ak. Handl., XXIV, n° 6, 1891.
30. Malm (A.W.), *Nya fiskar kräft-och blötdjur*. Göteborgs k. Vet. o. Vitterh. Samh. handl. VIII, 1863. — Aussi dans les *Zoologiska Observationer*, 4de häftet. Göteborg, 1863.
31. Id., *Svenska iglar*, *Disciferæ*. Ibid. VIII ; aussi dans *Zoolog. Observat.* 4de häft, 1863.
32. Id., *Göteborgs och Bohusläns fauna. Ryggradsdjuren*. Göteborg, 1877.
33. Milne-Edwards, *Histoire naturelle des Crustacés*, III, 1840.
34. Monticelli (F. S.), *Saggio di una morfologia dei trematodi*. Napoli, 1888.
35. Id., *Sul sistema nervoso dell' Amphiptyches urna*. Zool. Anzeiger, n° 302, 1889.
36. Id., *Gyrocotyle Dies. Amphiptyches Gr. et Wag.* Atti d. reale Acc. Lincei, (4), V, sem. 1, 1889.
37. Id., *Alcune considerazioni biologiche sul genere Gyrocotyle*. Atti d. Soc. Italiana d. sc. nat., XXXII. Milano, 1889.
38. Id., *Di un Distoma dell' Acanthias vulg.* Boll. d. Soc. di natur. in Napoli, III, fasc. 2, 1889.
39. Id., *Di alcuni organi di tatto nel Tristomidi*. Boll. d. Soc. nat. in Napoli (1), V, fasc. 2, 1891.
40. Id., *Appunti sui Cestodaria*. Atti d. Acc. d. sc. fis. e mat. di Napoli (2), V, n° 6, 1892.
41. Id., *Intorno ad alcuni elminti*, etc. Naturalista Siciliano, XII, nos 7-9. Palermo, 1893.
42. Müller (O. F.), *Entomostraca seu insecta testacea*, 1785.
43. Nilsson (S.), *Skandinavisk fauna*. IV. *Fiskarne*. Lund, 1855.
44. Nordmann (A. von), *Mikrographische Beiträge*, II. Berlin, 1832.
45. Olsson (P.), *Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar*. Acta Univers. Lundens., IV, 1868.

46. Id., *Prodromus faunæ Copepodorum parasitantium Scandinaviæ.* Acta Univ. Lundens., V, 1869.

47. Id., *Nova genera parasitantia Copepodorum et Platyelminthum.* Ibidem, VI, 1870.

48. Id., *Iakttagelser öfver skandinaviska fiskars föda.* Ibidem, VIII, 1872.

49. Id., *Bidrag till Skandinaviens Helminthfauna*, I. K. Sv. Vet. Ak. Handl., XIV, n° 1, 1876.

50. Id., *Bidrag till Skandinaviens Helminthfauna.* II. Ibidem, XXV, n° 12, 1893.

51. Parona (C.), *Vermi parassiti in animali della Liguria.* Annali d. Mus. civico di st. nat. di Genova. (2), IV, 1887.

52. Parona (C.) et Perugia (A.), *Intorno ad alcune Polystomeæ.* Atti d. Soc. Ligustica, I, fasc. 3. Genova, 1890.

53. Id., *Nota sopra Trematodi ectoparassiti.* Annali d. Mus. civ. d. st. nat. di Genova, (2), XII, 1892.

54. Setti (E.), *Osservazione sul Distomum gigas.* Atti d. Soc. Ligustica, V, fasc. 4, Genova, 1894.

55. Spencer (B.), *The anatomy of Amphiptyches urna.* Trans. roy. Soc. Victoria, 1, 1889.

56. Steenstrup (J. S.) et Lütken (C. F.), *Det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer.* K. Danske Vid. Selsk. Skr. (5), V, 1861.

57. Wagener (G.) et Grube *Über einen in der Chimæra monstrosa gefundenen Eingeweidewurm.* Müllers Archiv, 1852.

58. Id., dans : Troschel's Archiv f. Naturg., XXIV, 1858.

59. Willemoes-Suhm (R.), *Uber einige Trematoden u. Nemathelminthen. Inaugural-Diss.* Zeitschr. f. wiss. Zoologie, XXI, 1870.

60. Villot (A.), *Organisation et développement d. q. Trématodes, etc.* Ann. d. sc. nat. zool., VIII, art. 2, 1879.

SUR LES PARASITES DES VERS A SOIE SAINS ET MALADES. CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLACHERIE, DE LA GRASSERIE ET DE LA PÉBRINE.

(Communication préliminaire)

Par I. KRASILSHTSHIK,

à Kishinev (Russie méridionale).

Durant les années 1893 à 1896, je me suis consacré à l'étude de quelques maladies parasitaires du Ver à soie. J'ai étudié la *flacherie,* la *grasserie* et la *pébrine.* Dans les lignes suivantes, je veux donner un résumé succinct et préliminaire des résultats que j'ai obtenus.

Flacherie. — Le Microbe qui constitue la cause réelle de la flacherie, est le « ferment en chapelets de grains sphériques », que l'immortel Pasteur a le premier nettement distingué et décrit, il y a plus de trente ans. C'est un Streptocoque qu'il est juste d'appeler *Streptococcus pastorianus.* A Macchiati (de Modène) revient le mérite d'avoir été le premier à reconnaître dans le « ferment en chapelets de grains sphériques » de Pasteur, le microbe spécifique de la flacherie, bien que, comme nous le verrons plus loin, il n'ait pas réussi à l'étudier complètement ni à appuyer son opinion sur des faits nets et corrects, *il n'a pas réussi à obtenir des cultures pures de ce microbe* (1). Flügge, en notant que dans le tube intestinal des Vers malades et morts de la flacherie, le *Streptococcus (bombycis)* se trouve en abondance, admet pourtant que la possibilité n'est pas exclue, que la maladie de la flacherie soit causée par d'autres microbes plus difficiles à déceler.

Forbes, entomologiste de l'Illinois, a eu sans doute sous les yeux le *Streptococcus pastorianus*, mais il attribue la cause de la flacherie des Vers à soie à un mélange de plusieurs Microbes (Coccus, Bacilles, etc.) qu'il a trouvés dans le tube intestinal des Vers malades (2).

Pour donner des détails significatifs sur le Microbe spécifique de la flacherie, je tiens à noter aussi parallèlement à lui, les Microbes que j'ai pu rencontrer dans les Vers à soie *sains et normaux.* Il

(1) Flügge, *Die Microorganismen*, 2e édition, page 165.

(2) Forbes, *Contagions diseases of Insects.* Bulletin of the Illinois state laboratory of natural history, II, p. 283.

s'agit, bien entendu, du tube intestinal du Ver, qui héberge toujours une quantité notable de diverses Bactéries.

Staphylococcus insectorum. — C'est le plus habituel et, peut-on dire, l'hôte constant du tube digestif des larves du *Bombyx mori* normales. Il n'y manque que dans des cas exceptionnels. Apparaissant comme le *Streptococcus pastorianus* sous forme de Coccus sphériques et plus souvent de Diplocoques d'à peu près la même grandeur que le Streptocoque, le Staphylocoque simule à un très haut degré ce dernier et devient de cette manière la source de beaucoup d'erreurs. Je tiens pour cela à parler de ces deux *Coccus* parallèlement.

A l'état vivant, tous deux sont des *Coccus* sphériques, immobiles, d'environ 1 μ de diamètre. Ils apparaissent très souvent sous forme de Diplocoques, dans lesquels les deux *Coccus* se trouvent un peu éloignés l'un de l'autre et liés par un joint très grêle et court. Colorés sur le couvre-objet (j'ai toujours fait usage de la méthode de Gram) les deux *Coccus* sont plus rapprochés l'un de l'autre qu'à l'état vivant.

Streptococcus pastorianus. — Par les traits indiqués ci-dessus, les deux Microbes se ressemblent, mais pour tout le reste leur différence est immense. Commençons par leur mode de multiplication, qu'il est préférable d'étudier sur les préparations colorées.

Multiplication du *Streptococcus pastorianus*. — Dans le Diplocoque, chacun des deux éléments commence à s'allonger dans la direction de l'axe du Diplocoque. Il se forme deux ellipses, dont le plus long axe est égal à 1 μ 5, l'axe le plus court ne dépassant que très peu 1 μ. L'ellipse se divise en deux parties égales par une cloison toujours perpendiculaire à son grand axe. Peu à peu, les cellules nouveau-nées s'arrondissent, en formant une petite chaînette de quatre *Coccus* (ou de deux Diplocoques), dont chacun se divise ultérieurement de la même manière.

Multiplication du *Staphylococcus insectorum*. — Le diamètre du *Coccus* commence à s'accroître et, tout en conservant sa forme *nettement sphérique*, il atteint le diamètre de 2 μ et parfois même davantage. Il en résulte, pour les préparations des cultures pures de ce microbe, examiné et mesuré au microscope, une diversité notable des diamètres de ses coques, qui varient de moins de 1 μ à plus de 2 μ, aspect qui fait complètement défaut à une préparation d'une culture pure de *Streptococcus pastorianus*, ce dernier simulant plutôt, dans l'état de division, de courtes Bactéridies.

Un Staphylocoque surpassant 1 µ de diamètre est déjà divisé en deux hémisphères réguliers sans le moindre étranglement. Très souvent une telle sphère est divisée en quatre par deux cloisons perpendiculaires. Il en dérive quatre *Coccus* en forme d'X. Souvent aussi dans un Diplocoque, l'un des *Coccus* est divisé suivant l'axe du Diplocoque, l'autre suivant une direction perpendiculaire. Dans les vieux Staphylocoques, deux tout petits corpuscules polaires sont visibles, qui prennent mieux les couleurs que tout le reste de la cellule. Rarement l'on trouve quatre corpuscules. Ce sont évidemment les spores du microbe. Au contraire, dans le *Streptococcus pastorianus*, chaque Microcoque héberge dans son centre une spore unique, qui occupe presque la totalité du *Coccus*.

Cultures pures. — Les cultures pures les plus caractéristiques sont celles faites dans la gélatine peptonisée. C'est pourquoi nous ne nous occuperons que d'elles.

Streptococcus pastorianus. — Dans les cultures sur plaques, les colonies profondes possèdent une forme sphérique à contours réguliers ; toute la colonie est d'une couleur brunâtre, et est finement granuleuse. Les colonies superficielles forment des disques ronds, s'amincissant vers la périphérie, à contours nets et réguliers ; elles sont finement granuleuses comme les précédentes, mais apparaissent avec une nuance plus claire que les colonies profondes. Ni les unes ni les autres *ne liquéfient la gélatine*. Dans les tubes à gélatine, le *Streptococcus pastorianus* croît en forme de clou *ne liquéfiant jamais la gélatine*. Dans les vieilles cultures, en bouillon nutritif, le bouillon garde la couleur et l'odeur de bouillon frais.

Staphylococcus insectorum. — Les colonies profondes sont régulièrement sphériques, à gros grains, ressemblant à la peau de chagrin. Leur couleur est brun foncé. Les colonies superficielles ressemblent beaucoup à celles du microbe précédent, avec cette différence que leurs grains sont plus gros (peau de chagrin) et leur couleur un peu plus foncée. Les contours du disque, d'abord bien nets, commencent vers le quatrième jour à se déchirer, *la colonie commençant à liquéfier la gélatine*.

Dans les tubes à gélatine, le Staphylocoque croît d'abord en forme de clou. Après avoir occupé une plus ou moins grande partie de la superficie de la gélatine, la tête du clou se sépare de son corps (de la baguette) par une couche mince de gélatine liquéfiée. Cette dernière s'accroît peu à peu en forme d'un court

et large entonnoir, ramassant à son fond un dépôt floconneux. Le niveau supérieur du liquide est abaissé et couvert d'une mince pellicule. La liquéfaction s'étend vers les parois du tube, et peu à peu la couche de gélatine liquéfiée acquiert la forme d'un court cylindre à fond perpendiculaire à l'axe du tube. La liquéfaction ultérieure progresse assez lentement et descend de haut en bas, tout en gardant non liquéfiée la partie du clou (de la baguette) enfoncée dans la gélatine encore compacte. Dans les tubes contenant de vieilles cultures, presque toute la gélatine est liquéfiée. Le liquide reste clair et limpide, gardant l'odeur de bouillon frais. Dans les tubes à gélatine un peu desséchée, la tête du clou commence à s'enfoncer beaucoup avant d'atteindre les parois du tube. La partie enfoncée commence à se liquéfier, formant au lieu d'un entonnoir une coupe arrondie. Tout le reste se passe comme il est décrit plus haut.

Macchiati, qui croyait avoir obtenu des cultures pures du Microbe de la flacherie, les décrit comme *liquéfiant la gélatine* (1). Nul doute que le savant professeur de Modène, au lieu du *Streptococcus pastorianus*, n'ait eu affaire soit au Staphylocoque décrit tout à l'heure, soit au Micrococque de la grasserie, dont nous allons parler plus loin.

Dans la plupart des cas, le tube digestif du Ver à soie sain et normal présente, peut-on dire, une culture pure du *Staphylococcus insectorum* sous ses formes les plus caractéristiques. Mais parfois ce Microbe est accompagné d'un tout petit *Bacteridium*, qui nous semble identique au *Bacillus septicus insectorum*, décrit par nous dans un travail précédent (2).

Il arrive quelquefois que ce Bacille forme une culture pure dans le tube intestinal du Ver à soie normal.

Coloré sur le couvre-objet par la méthode de Gram, notre Bacille est long de 1 µ à 1 µ 5 et large de 0 µ 5 à 0 µ 7. Ceux dont la longueur est de 2 µ, sont déjà divisés en deux.

Dans les cultures sur plaques, les colonies superficielles sont rondes, opaques, un peu brunâtres vers le centre, finement granuleuses, les grains étant disposés en filaments entortillés et rappelant une chevelure frisée ; cette chevelure n'atteint pas jusqu'au bord de la colonie. Elles liquéfient la gélatine.

(1) Macchiati, *Contribuzione alla biologia dei batteri dei bachi affetti da flaccidezza*. Le stazioni sperimentali agrarie italiane, XX, fasc. 2, tirage à part, p. 10-11, tableau fig. 8.

(2) J. Krasilshtshik, *La graphitose et la septicémie chez les Insectes*. Mém. de la Soc. Zool. de France, p. 245-285, 1893.

Les colonies profondes ressemblent à celles décrites tout à l'heure, avec cette différence qu'elles sont sphériques, brun foncé ; les filaments de leur frisure sont gros et tranchants et atteignent juste la surface de la colonie.

Dans les tubes à gélatine, le Bacille croît en forme de clou. Avant d'atteindre les parois du tube, la tête du clou s'enfonce dans la gélatine qui commence à se liquéfier, prenant la forme d'une coupe arrondie ou d'un court entonnoir ; la baguette du clou reste solide. Peu à peu la liquéfaction s'étend dans le sens horizontal et atteint les parois du tube, après quoi elle descend de haut en bas. Dans les vieilles cultures, la gélatine liquéfiée se noircit et acquiert une odeur de blanc d'œuf en décomposition. D'après les traits caractéristiques décrits tout à l'heure, le dit Bacille doit être regardé comme identique à notre *Bacillus septicus insectorum*.

Dans les excréments de Vers à soie sains, le *Staphylococcus insectorum* est le Microbe le plus fréquent, ou même l'unique. S'il est accompagné de quelque Microbe, c'est le plus souvent par le *Bacillus septicus insectorum*. L'on trouve aussi, dans les excréments frais, divers Bacilles plus grands, longs de 2 à 4 μ, larges de 1 μ à 1 μ 5 et même jusqu'à 2 μ. Ces Bacilles sont, l'un : (α) long de 3 μ à 3 μ 2 et large de 0 μ 7 à 0 μ 9 ; l'autre : (β) long de 2 à 3 μ et large de 1 μ 2 à 1 μ 3 ; le troisième : (γ) long de 3 à 4 μ et large de 1 μ 5 à 1 μ 8 ; enfin le quatrième : (δ) est long de 3 à 4 μ et large de 2 μ (mesurés après coloration sur le couvre-objet et suivant la méthode de Gram). Les Diplobacilles sont deux fois plus longs. Ces Microbes se trouvent aussi dans le tube intestinal des Vers à soie. Mais leur présence restant toujours tout à fait accidentelle, ils ne peuvent pas être regardés comme les *habitants constants* du tube digestif du Ver à soie, et par conséquent leur description détaillée nous semble superflue.

Pourtant nous tenons à noter spécialement l'un de ces Bacilles, le Bacille β, qui est identique au « Bacille de la flacherie », décrit par M. Hofmann (de Regensbourg, Bavière). Dans son travail sur la flacherie du « *Liparis monacha* » (1), M. Hofmann décrit un Bacille (son Bacille β), dans lequel il veut reconnaître la véritable cause de la flacherie des Chenilles du *Liparis monacha*. Grâce à l'obligeance de M. Hofmann, j'ai reçu son Bacille β et j'ai pu l'étudier de près. Il est identique à mon Bacille β, que j'ai trouvé assez souvent dans le Ver à soie sain et malade (presque exclusivement dans le tube digestif). Voici sa description :

(1) Francfort-sur-le-Mein, page 7, 1891.

Bacillus Hofmanni. — Court Bacille mesurant 2 à 3 μ de long sur 1 μ 2 à 1 μ 3 de large (mesuré après coloration par la méthode de Gram). Ceux qui mesurent 4 μ sont déjà divisés en deux. Dans des cultures sur plaques, les colonies superficielles sont plates, opaques, jaune brunâtre vers le centre, aux ébauches doubles et très claires (transparentes), multilobulaires et finement granuleuses. Elles ne liquéfient pas la gélatine. Les colonies profondes sont sphériques, gris jaunâtre quand elles sont encore jeunes, brun foncé quand elles sont plus âgées. Parfois l'on peut observer un rayonnement de très fines fibrilles qui sortent du centre de la sphère en se dressant vers la superficie. Dans les tubes à gélatine, le *Bacillus Hofmanni* croît en forme de clou, ne liquéfiant pas la gélatine.

De tous les Microbes décrits plus haut, *seul le* Streptococcus pastorianus *ne se trouve jamais dans le tube digestif du Ver à soie sain et normal.* Aussi le sang de ce Ver est-il toujours tout à fait libre de tout Microbe. Au contraire, *dans les Vers malades de la flacherie, le* Streptococcus pastorianus *ne manque jamais au tube digestif.* Au cours de mes études, j'ai eu l'occasion de disséquer des milliers de Vers malades de la flacherie, en soumettant chaque fois à une étude détaillée le contenu en Microbes de leur tube digestif et aussi de leur sang. Voici, dans son expression la plus succincte, le résultat des recherches qui se rapportent à cet examen.

En admettant la description des signes extérieurs de la flacherie, qui ont été soigneusement et parfaitement décrits par Pasteur, je dois noter ce qui suit : Les premières traces de l'apparition de la flacherie dans un Ver encore vigoureux se manifestent par *la constante présence du* Streptococcus pastorianus, *en plus ou moins grand nombre dans le tube digestif.* Avec la progression de la maladie, le nombre des Streptocoques s'augmente, après quoi ce Microbe pénètre dans le courant sanguin du Ver : il y forme *des cultures pures* et ouvre la voie un peu plus tard au *Staphylococcus insectorum* qui va s'installer, lui aussi, dans le sang. La mort approchant, le *Bacillus septicus insectorum* passe aussi du tube digestif dans le sang du Ver. Après la mort, tous les Microbes du tube intestinal se trouvent aussi dans le sang.

En ce qui concerne la population microbienne de ce dernier, il faut noter que, outre le *Streptococcus pastorianus* et les deux Microbes saprophytes (le *Staphylococcus insectorum* et le *Bacillus septicus insectorum*) qui sont les premiers à accompagner le Streptocoque de la flacherie, le Bacille de Hofmann s'y trouve

aussi et parmi les premiers compagnons du *Streptococcus pastorianus*, bien qu'assez rarement. En tous cas, et nous tenons à y insister, *sa présence dans l'intestin ou dans le sang du Ver malade de la flacherie n'est indispensable d'aucune manière.*

J'ai fait plusieurs séries d'essais avec des Vers à soie auxquels j'ai donné à manger des cultures pures des Microbes mentionnés plus haut, tantôt à l'état frais, tantôt desséchés sur les fils de soie. Les Microbes leur furent offerts tantôt isolés et pour ainsi dire uniques, tantôt mélangés avec deux ou trois espèces; dans ce dernier cas, le lot soumis à l'expérience recevait le matin, par exemple, une espèce de Microbes mélangée aux feuilles fraîches du Mûrier, pendant le second repas une autre espèce, puis une troisième, puis de nouveau la première espèce et ainsi de suite.

De toutes ces combinaisons, *seules les expériences faites avec les cultures pures du* Streptococcus pastorianus *ont donné des résultats positifs, en provoquant la flacherie dans ses traits les plus nets et les plus caractéristiques.* Dans quelques essais, j'ai pu obtenir 30 pour cent, dans d'autres 50 à 70 pour cent de Vers morts de la flacherie. Le *Bacillus Hofmanni* n'a pu seul provoquer la flacherie. Son addition au *Streptococcus pastorianus* abaissait notablement le coefficient de mortalité des Vers à soie. Il gênait pour ainsi dire l'action morbide du Streptocoque. Les autres Microbes se montraient aussi inefficaces pour provoquer la flacherie.

Des détails plus circonstanciés seront donnés dans un mémoire spécial accompagné de planches.

D'après les observations précédentes, il nous est difficile de comprendre comment M. Macchiati pouvait toujours provoquer la véritable flacherie, puisqu'il avait affaire à des colonies du *Streptococcus pastorianus* évidemment impures *(liquéfiant la gélatine)*. Et cela d'autant plus que, même à l'état pur, le *Streptococcus pastorianus*, comme plusieurs autres Microbes du même genre, perd assez vite sa virulence, quand on le cultive dans le bouillon nutritif et surtout dans des milieux artificiels. Des mesures spéciales doivent être prises pour conserver au Streptocoque sa virulence. Nous parlerons dans notre mémoire détaillé de ces précautions particulières.

M. Macchiati prétend avoir obtenu aussi chez les Vers à soie la vraie flacherie, par un Bacille liquéfiant la gélatine (son *Bacillus bombycis*). Il faut supposer que, dans ses expériences, les Vers mouraient d'une maladie n'ayant avec la vraie flacherie que quelque ressemblance extérieure, ou bien qu'on avait affaire au

Streptococcus pastorianus mélangé au Microbe de la grasserie, dont nous allons parler.

Je puis confirmer l'intéressante découverte de Pasteur, que dans la poche stomacale des chrysalides provenant des Vers plus ou moins frappés de la flacherie, il se trouve des cultures pures du *Streptococcus pastorianus*. Mais je dois ajouter que, dans quelques cas assez rares, ce Microbe y est accompagné par le *Staphylococcus insectorum*. Une fois, j'y ai même trouvé une culture pure de ce dernier Microbe.

Sur le Microbe de la grasserie

Le sang des Vers à soie malades de la grasserie présente assez souvent une culture pure d'un Microbe tout à fait spécifique, que nous appellerons *Micrococcus lardarius*. Ce Microbe est un Microcoque minuscule, large de 0 μ 5 à 0 μ 6 (mesuré après coloration sur le couvre-objet par la méthode de Gram). Parfois il apparaît sous forme de Diplocoque.

Dans les cultures sur plaques, les colonies superficielles sont rondes, plates, finement granuleuses, les granules formant des stries très fines disposées en rayons droits et serrés, atteignant la circonférence de la colonie. Ce rayonnement est bien visible, surtout sur les colonies qui croissent dans le fond de la gélatine sur la lame de verre. Les colonies placées au sein de la gélatine ressemblent à celles du *Streptococcus pastorianus*, avec cette différence que leur granulation est encore plus fine. Les colonies jeunes sont sphériques, les plus âgées ellipsoïdales ou même anguleuses.

Dans les tubes à gélatine, le *Micrococcus lardarius* croît d'abord en forme de clou. La tête du clou reste très petite (3 à 4^{mm}). Elle s'enfonce assez vite dans la gélatine, après quoi la liquéfaction commence, en se propageant le long de la piqûre. Il en résulte la formation d'un cône haut et étroit, rempli de gélatine liquéfiée. La liquéfaction ultérieure s'étend vers les parois du tube, puis elle descend dans les vieilles cultures, la gélatine liquéfiée devient parfois trouble, gardant toujours la couleur et l'odeur du bouillon frais.

Dans les Vers malades de la grasserie, notre Microcoque ne fait jamais défaut. Il se trouve au commencement de la maladie dans le tube intestinal du Ver, puis assez souvent aussi dans le sang, où *il forme au commencement de la maladie une culture pure*. Bien entendu, les Microbes se trouvant habituellement dans le Ver sain

accompagnent aussi le *Micrococcus lardarius* dans le tube intestinal, mais on ne les trouve pas dans le sang du Ver malade et encore vivant.

Le fait suivant est encore à noter. Mélangé en petite proportion au *Streptococcus pastorianus*, le *Micrococcus lardarius* introduit dans un Ver sain avec la nourriture ne gêne pas la marche de la flacherie. Mais sa présence se manifeste toujours très nettement par la *coloration un peu sale* qu'acquiert la peau du Ver. Au lieu de la coloration verdâtre qui, au commencement de la flacherie, est propre à la peau des Vers qui en sont malades (1), cette coloration acquiert dès le début de la maladie mixte (flacherie combinée avec la grasserie) une nuance *d'abord grisâtre, puis gris sale*. D'autre part, cette teinte qui n'est pas rare chez les Vers maladifs après la quatrième mue (plutôt avant la montée à la Bruyère) décèle toujours la présence dans le Ver malade des deux Microbes : du *Streptococcus pastorianus* et du *Micrococcus lardarius*.

Je tiens aussi à noter que, en présence du *Micrococcus lardarius*, le *Streptococcus pastorianus* est très difficile à isoler par les procédés ordinaires (cultures sur plaques à gélatine) : l'un est toujours associé à l'autre.

Sur une nouvelle propriété du corpuscule de la pébrine

De mes recherches sur la pébrine, je me bornerai ici à noter le point suivant :

On sait, depuis les remarquables travaux de Pasteur, que les vieux corpuscules de la pébrine sont incapables de provoquer cette maladie chez les Vers à soie. J'ai trouvé un moyen de rendre à ces corpuscules leur activité et leur virulence, par un procédé tout simple. Je fais avaler aux Moineaux communs (*Fringilla domestica*) les Papillons corpusculeux gardés de l'année précédente. Les Papillons sont broyés au mortier avec un peu d'eau, dans laquelle je fais imbiber des morceaux de pain blanc. Avec ce pain je nourris les Moineaux. Les excréments de ces Oiseaux, à partir du troisième jour de ce régime, contiennent des germes actifs de la pébrine.

Si l'on fait avaler aux Vers à soie des feuilles de Mûrier salies par les *excréments frais* de nos Moineaux, les Vers contractent la pébrine avec ses traits les plus caractéristiques. Au contraire, avec les *excréments desséchés*, on ne réussit pas à provoquer la pébrine, mais on provoque facilement la flacherie (*Streptococcus pastorianus*)

(1) L. Pasteur, *Etudes sur la maladie des Vers à soie*, I, p. 235, 1870.

et la grasserie (*Micrococcus lardarius*) ou toutes les deux simultanément, si les Papillons contenaient des Microbes correspondants : très souvent ces deux Bactéries sont associées au corpuscule de la pébrine.

Les faits indiqués ci-dessus nous montrent que dans les conditions naturelles, les Oiseaux contribuent beaucoup à la propagation de la pébrine d'une année à l'autre. Leur intervention est, pour ainsi dire, indispensable pour rajeunir d'une année à l'autre les corpuscules devenus inactifs dans le corps des Insectes, morts depuis l'année précédente.

Je suis, d'autre part, porté à croire que les Oiseaux, ou du moins les Moineaux, eux-mêmes, ne sont pas indifférents à la pébrine, puisqu'un de mes Moineaux, à qui je fis manger les vieux corpuscules de la pébrine pendant quinze jours, est mort, tandis que les Moineaux témoins, nourris avec du pain blanc pur, se sont bien trouvés de cette alimentation.

Il va sans dire que dès à présent l'intervention des Oiseaux peut être utilisée pour propager artificiellement la pébrine parmi les Insectes nuisibles qui y succombent. Les Reptiles semblent jouer le même rôle.

LES ISOPODES TERRESTRES DU NORD DE L'AFRIQUE, DU CAP BLANC A TRIPOLI

(Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine)

par Adrien DOLLFUS.

La première étude sur la faune isopodique de l'Algérie, date de 1841 ; c'est le travail de J. F. Brandt publié dans *Reise in der Regenschaft Algier* de Moritz Wagner. La luxueuse publication de Lucas, qui fait partie de la collection de l'*Exploration scientifique de l'Algérie*, a paru en 1846. Il nous faut attendre près de 40 ans la suite des travaux sur cette partie de la faune : en 1885, paraissent à peu près en même temps l'excellente monographie des Isopodes terrestres de Budde-Lund (1) et l'*Etude sur les Crustacés terrestres et fluviatiles recueillis en Tunisie*, où M. Eug. Simon a décrit les espèces récoltées par MM. Valéry Mayet, Letourneux et Sédillot. La faune des Isopodes de Tripoli n'a fait l'objet que d'une insignifiante notule de Rizzardi (2).

A ces documents déjà considérables viennent s'ajouter des recherches de nombreux voyageurs qui ont bien voulu nous envoyer les résultats de leurs récoltes, ou qui les ont déposés dans la collection du Muséum de Paris, dont M. Bouvier a eu l'obligeance de me confier l'étude. Parmi ces naturalistes, signalons MM. Eugène Simon, qui a rapporté des matériaux extrêmement abondants de ses voyages dans les trois provinces, matériaux qui ont été étudiés en grande partie par M. Budde-Lund, et qui ont servi à l'auteur danois à établir un grand nombre de types nouveaux (3). M. Lesne, auquel on doit la majeure partie des collections du Muséum ; ses recherches qui ont porté sur les provinces d'Alger et de Constantine et qui se sont étendues jusqu'à Laghouat, sont venues compléter les collections anciennes et typiques de Lucas. Citons aussi les belles récoltes de MM. de Gaulle, Noualhier, Anderson, Alluaud, R. Blanchard, R. P. David, Bove, André, Ten Kate (localités

(1) *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta.*

(2) *Contribuzioni alla fauna Tripolitana.* Soc. Entomol. italiana, 1896.

(3) M. Budde-Lund a décrit ses types Algériens d'après la collection de M. Eug. Simon et d'après celles d'Ulianin (à Saint-Pétersbourg et Berlin) et de MM. Meinert Sørensen, Lund, etc. (Mus. Copenhague).

diverses) ; Vallantin et Hagenmuller (environs de Bône) ; Lemoine, J. Richard, Tallary (Oran) ; Tunisie (du Buysson) ; Chevreux, Bovier-Lapierre (Algérie et Tunisie) ; commandant Schlumberger, de Nerville, Favier (Maroc) ; Janssen, Moniez, Maurice Pic (Biskra et Tonggourt) ; Bleuse, Martin, Dollfus (Biskra) ; Coinde, commandant Roudaire, Scharff (Tunisie), et les collections du Muséum de Madrid que nous avons étudiées il y a quelques années et qui renferment des exemplaires du Maroc. Enfin, nous rattachons à l'étude de la faune du N. de l'Afrique, celle de deux Isopodes bien intéressants recueillis par M. le comte de Dalmas au cap Blanc (Sud-Ouest du Sahara).

Tout cela se chiffre par des centaines de tubes et des milliers d'exemplaires.

On voit qu'une étude d'ensemble sur les Isopodes de cette partie de l'Afrique s'imposait, d'autant plus que celle des autres contrées Méditerranéennes était déjà très avancée : nous n'avons qu'à citer le travail ancien d'Audouin et de Savigny sur l'Egypte (1827) ; celui de L. Koch, dans l'ouvrage de Rosenhauer sur l'Andalousie (1856) ; celui de Stein (1859) où il décrit plusieurs espèces des bords orientaux de la Méditerranée ; ceux de C. von Vogl sur l'Adriatique, etc., de M. Budde-Lund sur la Grèce (1896), et de nous-même sur la Provence, la Corse, la Sicile, l'Espagne, les Açores, les Canaries, la péninsule Balkanique et la Syrie (parus de 1884 à 1896).

En nous reportant à ces différents travaux, nous pouvons tenter d'établir les affinités de la faune isopodique de la région barbaresque, avec celle des régions voisines.

A ce point de vue, nous pouvons distinguer plusieurs zones assez précises dans cette partie du Nord de l'Afrique : le Sahara au S.-O. du Maroc est encore à peu près inconnu à notre point de vue ; aussi, la découverte au Cap Blanc, par M. de Dalmas, de deux Isopodes terrestres, a-t-elle une grande importance : l'un d'eux, *Porcellio spinipes*, appartient à la faune des sables des îles Canaries orientales ; l'autre est nouveau, c'est un *Armadillidium*, genre éminemment européen ; nous le décrivons ci-dessous sous le nom d'*A. Chazaliei*.

Plus au Nord, la faune isopodique marocaine prend un aspect qui rappelle tout à fait celui des Açores ou de Madère ; le commandant Schlumberger nous a envoyé de Rabat en quantités énormes l'*Armadillidium vulgare* et le *Metoponorthus sexfasciatus* qui peuplent également en grande abondance les îles Atlantiques ; par contre

on trouve sur ce même point une espèce septentrionale, *Ligia oceanica* qui ne se rencontre plus dans les îles. Il serait bien à désirer que M. Schlumberger complétât ses intéressants envois du Maroc, par celui des espèces de Marakèch, sa résidence actuelle, qui offriraient bien plus d'intérêt encore au point de vue de la géographie zoologique.

A Larache et à Tanger, déjà mieux connus, le caractère ibérique de la faune s'accentue et nous pouvons rattacher cette partie du Maroc au Tell Oranais, qui est pour les Isopodes une véritable continuation de l'Espagne méridionale : nous y faisons connaissance avec les grandes espèces de *Porcellio*, telles que *P. echinatus*, *Hoffmannseggi*, *flavocinctus*, *ornatus*, *Wagneri* (ce dernier répandu dans toute l'Algérie), *Metoponorthus glaber* ; toutes ces espèces se retrouvent aussi bien en Andalousie qu'aux environs d'Oran. N'oublions pas l'*Eluma purpurascens*, espèce atlantique, qui aurait été trouvée dans l'Afrique occidentale par M. Eug. Simon, malheureusement sans désignation de localité. Les espèces spéciales sont peu nombreuses, citons : *Metoponorthus pruinosus* var. *Tingitana* à Tanger, et *Porcellio purpureus* à Oran.

L'Algérie contient un certain nombre de Cloportes répandus dans tout le Tell ; le plus caractéristique est le *Porcellio Wagneri* que nous venons de citer et que l'on rencontre parfois par milliers au bord des routes, surtout dans les temps de sirocco, selon l'observation de M. Eug. Simon. A côté de lui, des *Porcellio variabilis*, *platysoma*, *brevipennis*, *Leptotrichus Panzeri*, *Armadillidium granulatum*, *Armadillo officinalis*, et les espèces myrmécophiles des genres *Lucasius* et *Platyarthrus* sont plus ou moins communes et quelques-unes vont même parfois jusqu'aux confins du Sahara où l'homme a fait pénétrer assez avant les universels *Porcellio lævis* et *Metoponorthus pruinosus*. Toutefois, la faune Saharienne et celle du Tell sont assez nettement tranchées, et c'est à peine si dans quelques parties des Hauts-Plateaux on voit le mélange des deux faunes.

Dans le Tell central et oriental, les différences avec le Tell Oranais, sont accentuées ; presque toutes les espèces ibériques disparaissent, les espèces propres deviennent plus nombreuses ; telles sont *Armadillidium sulcatum*, très abondant d'Alger à Tunis, *Armadillidium pilosellum*, *Porcellio Bovei* et *præustus* surtout dans les parties montagneuses, *P. maginenotatus* bien spécial à l'Est, *P. intercalarius*, *P. eximius*, magnifique espèce nouvelle qui vit dans les fentes des rochers des régions élevées, un peu comme

certains Porcellions analogues mais non identiques des rochers de la côte méditerranéenne espagnole. Mais il y a parenté réelle entre cette faune et celle de l'Europe centrale : si *Armadillidium quinquepustulatum* d'Ouled-Anteurs ne se retrouve qu'en Provence dans la chaîne des Maures, *A. Zenckeri* remonte par la Dalmatie, la Carniole et le Tyrol jusqu'à Berlin, et même à l'île de Rügen, et *Philoscia muscorum* qui a ici un faciès un peu spécial, est plus connu dans toute l'Europe moyenne. *Porcellio imbutus* de la province de Constantine indique le voisinage de la Sicile, où il est très commun.

Le Tell Tunisien nous paraît presque identique comme faune avec celui de Constantine et de Bône; signalons cependant les deux formes spéciales suivantes : *Porcellio Letourneuxi*, du Cap Bon, et *P. Budde-Lundi*, qui va assez loin au Sud.

Nous devions nous attendre à ce que le Sahara nous offrît bien des particularités : on y voit un genre tout spécial. le g. *Hemilepistus*, qui est répandu dans les régions désertiques depuis le Nord de l'Afrique jusqu'au centre de l'Asie. *Hemilepistus Reaumuri*, que tous les voyageurs rapportent de Biskra, est bien reconnaissable par les granulations très fortes qui couvrent la partie antérieure du corps. Les autres Cloportes sahariens ont le plus souvent un aspect blanchâtre qui est bien caractéristique : citons *Porcellio albinus, blattarius, simulator, Metoponorthus frontosus, lacteolus, Leptotrichus lentus* et *Porcellio Olivieri*, découvert par Savigny en Egypte, et qui paraît commun dans la région Saharienne d'Algérie et de Tunisie.

Avant de quitter l'Algérie, il nous faut mentionner les Isopodes terrestres du littoral, généralement peu variés tout autour de la Méditerranée : *Ligia italica*, qui remplace *L. oceanica* en-deçà de Tanger, *Philoscia Couchii*, *Porcellio lamellatus*, *Metoponorthus melanurus*, *M. litoralis*, et le très curieux petit genre *Armadilloniscus*, qui nous réserve sans doute encore bien des surprises ; ces minuscules Cloportes gîtent dans les paquets d'Algues et de Zostères des plages méridionales ; à Oran, l'*A. candidus*, à Tunis l'*A. Letourneuxi*. sont jusqu'à présent les deux espèces signalées dans la région.

De la Tripolitaine, nous ne connaissons encore que les deux Cloportes mentionnés par M. Rizzardi avec une erreur synonymique pour chacune d'elles : *Porcellio laevis* (ubiquiste) et *Hemilepistus Reaumuri*, du désert.

En somme, toutes les recherches faites jusqu'à présent ont singulièrement étendu nos connaissances de la faune isopodique barba-

resque; toutefois, il y aurait encore en Algérie même, bien des localités qui demanderaient à être visitées avec soin à ce point de vue : ainsi, dans la province d'Oran, la frontière marocaine, Tlemcen, Bel-Abbès, l'Ouarsénis et tout le Sud. Dans la province de Constantine, nous ne savons rien de Tébessa et de l'Aurès. En Tunisie, nous avons très peu de documents sur la Kroumirie. Enfin, il ne faudra pas négliger la récolte des petites espèces ayant des habitats spéciaux, tels que les endroits marécageux, les fourmilières, etc. — Nous donnons ces indications pour les nombreux naturalistes qui vont si facilement faire des recherches de l'autre côté de la Méditerranée.

Catalogue, diagnoses et distribution géographique.

(Nous indiquons les espèces existant au Muséum de Paris par les lettres (M. P.) et celles de notre propre collection par la lettre (D.). — Les lettres (B. L.) signifient Budde-Lund).

ARMADILLIENS

Armadillo officinalis Desmarest.

Maroc. — De Tanger à Tetuan (de Nerville) (D.).

Algérie (cité par Brandt, in Wagner, *Reisen in den Reg. Algier*). — Excessivement commun dans l'Ouest et surtout dans l'Est. Très abondant dans les bois de Chênes-liège de Philippeville et de Lacalle (Lucas). — Algérie (Meinert, *sec* Budde-Lund). — Algérie (Favier) (M. P.). — Algérie (R. P. David) (D.). — Alger, bois de Boulogne (Lesne) (M. P.). — Alger (Noualhier) (D.). — La Bouzaréah (Lesne) (M. P.). — Id. (Chevreux) (D.). — Oran (Lemoine) (D.). — Id. (J. de Gaulle) (D.). — Oued-Isser (Simon) (D.). — Biskra (Simon, Noualhier) (D.).

Tunisie. — Non encore signalé en Tunisie, l'*A. officinalis* se trouvera certainement dans le Tell. Il est remplacé dans le Sud par l'*A. Mayeti.*

Armadillo officinalis Desm., var. nov. *Lemoinei.* — Nous possédons d'Oran un exemplaire d'*A. officinalis* qui diffère du type par les reliefs assez accentués et presque tuberculés qui se voient sur les côtés du corps. Est-ce un cas tératologique ou une variété constante (?) Cet exemplaire a été recueilli par M. Lemoine (D.).

Dispersion. — L'*A. officinalis* paraît répandu dans tous les pays circa Méditerranéens ; il va jusqu'en Portugal (à Sétubal). En Espagne, cette espèce remonte la vallée de l'Èbre jusqu'à Saragosse

et on la retrouve en Castille. En France, elle est strictement limitée à une étroite bande le long de la Méditerranée. On l'a rencontrée en Italie (pas en Piémont ni en Lombardie), à Trieste, en Grèce, à Constantinople, dans toute la Syrie où existe une variété spéciale, en Tauride, en Egypte.

Armadillo Mayeti E. Simon.

Tunisie. — Sfax (Mayet) (D). — Oum-Ali (Mayet) (D.). — Hadjeb-el-Aroun (R. du Buysson) (D.). — Gabès (Simon) (D.). — Id. (Bovier-Lapierre) (M. P.).

Voisin de l'espèce précédente, l'*A. Mayeti* en diffère bien nettement par ses téguments très finement et densément granulés-sétacés (au lieu d'être ponctués), par ses yeux formés de six ocelles seulement, le proépistome qui est très étroitement appliqué contre le front et le dépasse à peine, enfin par sa taille qui paraît constamment plus petite. Sa couleur est généralement plus claire.

Dispersion. — On ne l'a rencontré jusqu'à présent que dans la Tunisie méridionale.

Eluma purpurascens Budde-Lund.

Algérie. — Algérie occidentale (Eug. Simon) (D.)

Dispersion. — Reconnaissable de suite à ses yeux *monocellés*, l'*E. purpurascens* a une dispersion Atlantique considérable. Le centre en est sans doute dans les îles des Açores, de Madère et des Canaries, mais on l'a rencontrée jusqu'à Cayenne. Le Musée de Madrid en a un exemplaire de l'Andalousie, et nous la possédons du Portugal, des Charentes en France et même de Châteauroux ! Il est regrettable que nous n'ayons pas l'indication exacte de la localité où l'*E. purpurascens* a été trouvée en Algérie.

? Armadillidium Pallasi Brandt.

Algérie. — Algérie, un exemplaire (Wagner, sec Brandt). Nous craignons qu'il n'y ait eu erreur ou confusion au sujet de cet exemplaire que Brandt rapporte à son *A. Pallasi* qui paraît plus oriental : très répandu sur les côtes Dalmates, on le trouverait jusqu'au Caucase (sec. Brandt). L'exemplaire signalé par Lucas près de Birkadem, doit être rapporté à *A. granulatum* Br.

Armadillidium granulatum Brandt.

Maroc. — Maroc (Ch. Alluaud) (M. P.). — Rabat (commandant Schlumberger) (D.). — Tanger (Mus. de Londres, *sec* Miers. — Id. (Favier) (M. P.).

Algérie. — Algérie (Wagner, *sec.* Brandt). — Id. (Lucas) (M. P.).

— Id. (R. P. David) (D.). — Oran (Lucas) (M. P.). — Id. (Lemoine) (D.). — Mustapha (Lucas) (M. P.), sous le nom erroné de *A. commutatum* Br. — Ravin de la Femme-Sauvage et la Vigie, près Alger (Lesne) (M. P.). — Hammam-bou-R'bira (E. Simon) (D.).

Tunisie. — Tunis (Museum de Londres, *sec* Miers). — Cap Bon (Letourneux ex coll. Simon) (D.).

Dispersion. — Commun dans toute la région méditerranéenne, l'*A. granulatum* a formé une colonie déjà signalée par Milne-Edwards (sous le nom de *A. pustulatum*), sur les côtes de la Manche; nous l'avons recueilli à Granville et à Saint-Malo.

Armadillidium Zenckeri Brandt.

Algérie. — Algérie (De Gaulle) (D.). — Alger (Anderson) (D.). — Id., Frais-Vallon (Lesne) (M. P.). — Stora (E. Simon) (D.). — Bône (De Gaulle) (D.).

De Laghouat à Metlili (Lesne). — Les exemplaires de cette provenance présentent une coloration claire avec quatre taches plus foncées sur chaque segment. Aucun autre caractère morphologique ne le différenciant du type, nous ne pouvons le considérer que comme une variété *ex-colore quadri-notata.*

Tunisie. — Tunis (Coinde) (M. P.). — Id., Jardin du Belvédère (R. du Buysson) (D.). — Kairouan (R. du Buysson) (D.). — Hadjeb-el-Aroun (R. du Buysson) (D.). — Gabès (ex-coll. Simon) (D.).

Dispersion. — Nous avons déjà eu l'occasion (Cat. Isop. d'Espagne) de signaler la très singulière dispersion géographique de cette espèce, qui va de l'île de Rügen dans la Baltique (*sec.* Budde-Lund), à Laghouat en englobant Berlin (Brandt), le Tyrol et la Carniole (D.), le Tauride et l'Albanie (B. L.), la Corse, Marseille, les Cévennes, et Potes en Espagne (D.). — Nous ne pouvons distinguer les exemplaires du Nord et particulièrement ceux du Tyrol, que par leur taille généralement plus grande.

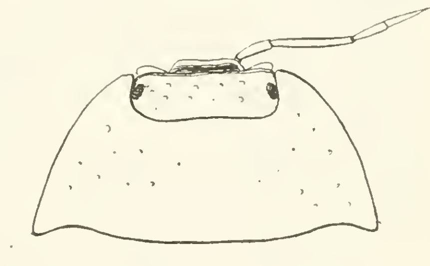




Fig. 1. — *Armadillidium Chazaliei* Dollfus
Parties antérieure et postérieure.

Armadillidium Chazaliei *nova species.*

Diagnose. — Corps large, glabre, bien convexe, ponctué et muni de très faibles granulations dispersées. Cephalon : Front presque droit ; prosépistome à écusson fortement rebordé et dépassant sensiblement le front : tubercules antennaires moyens, obliques. Antennes courtes, fouet à articles subégaux. Pereion : bord postérieur du premier segment à sinuosité bien marquée. Pleon, Telson : cinquième segment du pleon à angle postéro-latéral, très obtus et comme tronqué. Pleotelson à peu près aussi long que large, à sommet tronqué à angles un peu arrondis. Uropodes à exopodite trapézoïdal, à endopodite court, ne dépassant guère la moitié du pleotelson. Couleur : gris, avec de petites linéoles claires de part et d'autre de la ligne médiane. Dimensions : $12^{mm} \times 8^{mm}$.

Sahara méridional. — Un exemplaire ♀ au Cap-Blanc (comte de Dalmas) (D.).

Armadillidium vulgare Latreille.

Maroc. — Rabat (très abondant), (commandant Schlumberger) (D.).

Algérie. — Oran (Lemoine) (D.). — Alger (E. Simon). — Id. (De Gaulle) (D.).

Tunisie. — Pas encore signalé, s'y trouvera certainement.

Dispersion. — Très vulgaire dans toute l'Europe tempérée, dans les îles Atlantiques (D.), aux Bermudes (D.), et dans l'Amérique du Nord (Washington, (D.) et New-York (Lund, sec. B. L.), cet *Armadillidium* a été porté sans doute par les bateaux, à Montevideo, Cayenne et Melbourne (sec. Budde-Lund). D'Orient, on nous en a adressé des spécimens de Damas.

Armadillidium quinque pustulatum Budde-Lund.

Algérie. — Aux Ouled-Anteurs (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Paraît très localisé. Nous ne le possédons que de la localité ci-dessus, d'Hyères (Var) et en général de toute la chaîne des Maures, en Provence.

Armadillidium pilosellum, *nova species.*

Diagnose. — Corps étroit, convexe, presque lisse, finement et densément ponctué setacé. Cephalon : prosépistome à écusson un peu concave et à bord antérieur largement arrondi, dépassant un peu le front ; tubercules antennaires presque tétragones, obliques. Yeux petits. Fouet des antennes ? Pereion : premier segment à

sinuosité postéro-latérale assez accentuée. Pleon, Telson : pleotelson triangulaire, court, un peu plus large que long, à sommet arrondi. Uropodes : exopodite trapézoïdal, endopodite dépassant sensiblement le pleotelson. Couleur : marbré de gris-brun sur fond clair ; les côtés des segments foncés avec une tache claire ; pleotelson et uropodes clairs. Dimensions : $5^{mm} \times 2^{mm}$.



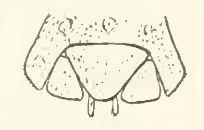


Fig. 2. — *Armadillidium pilosellum* Dollfus. Parties antérieure et postérieure.

Algérie. — Un exemplaire, probablement jeune, recueilli par M. Eug. Simon sur l'Edough, près Bône (D.).

Cette petite espèce a un peu l'aspect des exemplaires jeunes d'*A. granulatum*, mais elle s'en distingue par l'absence de granulations et par la forme du pleotelson. Ce dernier caractère la rapproche beaucoup de l'*A. versicolor* Stein, de Dalmatie, et elle n'en diffère guère que par ses téguments plus nettement sétacés. Il serait à désirer que nous puissions en examiner un plus grand nombre d'exemplaires.

ARMADILLIDIUM SULCATUM Milne-Edwards.

Algérie. — Environs de Constantine (*sec.* Milne-Edwards). — L'Est de l'Algérie, environs de Constantine et de Bône. Toute l'Algérie (?) mais surtout l'Est : Bône (*sec.* Lucas) et Constantine (Meinert *sec.* Budde-Lund) (M. P.). — Algérie (Taczanowski, *sec.* Budde-Lund) (Mus. Varsovie). — Alger (E. Simon, Anderson, Noualhier) (D.). — Id., au Frais-Vallon (Lesne) (M. P.). — Oued-Isser (E. Simon) (D.). — Aumale (E. Simon) (D.). — Chez les Ouled-Messelem près Aumale (Lesne) (M. P.). — Sétif (De Gaulle) (D.). — Aïn-o-Grab (E. Simon) (D.). — Forêt de Boghari (Chevreux) (D.) — Forêt de Cèdres de Mahadid (E. Simon) (D.). — Bou-Thaleb, dans le Hodna (Lesne) (M. P.). — De Metlili à Sidi-Maklouf, au Nord de Laghouat (Lesne) (M. P). — Zebbach, Djebel-Senalba à l'O. de Djelfa (Lesne) (M. P.). — Constantine (E. Simon) (D.). — Hammam-Meskhoutine (Noualhier) (D.). — Environs de Bône (Hagenmüller, Vallantin) (D.). — Cap de Garde (E. Simon) (D.). — L'Edough (Hagenmüller) (D.). — ? Oran (Lucas) (M. P.). — Des exemplaires avec cette localité plus que douteuse et non signalée dans l'ouvrage de Lucas, se trouvent dans les collections du Muséum.

Dispersion. — On voit par les nombreuses localités ci-dessus,

combien cette espèce est commune dans l'Algérie Orientale, où elle vit depuis les bords de la mer jusque dans les forêts montagneuses, vers 1,000 et 1,200 mètres d'altitude. On ne l'a pas encore signalée d'une manière certaine à l'Ouest d'Alger, non plus qu'en Tunisie ; il est probable qu'on la trouvera dans le Tell tunisien.

PORCELLIONIENS

Porcellio praeustus B. L.

Ayant eu l'occasion d'examiner un certain nombre d'exemplaires provenant de la forêt de Cèdres du Djebel Mahadid, je puis compléter ainsi la description donnée par M. Budde-Lund (*Crust. Isop. terr.*, p. 302) : chez les adultes, le corps est très déprimé, surtout chez les ♀, le lobe frontal médian est assez profondément bifide, le pleotelson est prolongé en une pointe très longue et subaiguë. Chose singulière, c'est ici la ♀ qui atteint la plus grande taille (17^{mm} sur 12^{mm}). Le ♂ ne paraît pas dépasser 15^{mm} sur 9^{mm}. Une variété partiellement décolorée est mêlée avec le type au Djebel-Mahadid.

Algérie. — Bou-Merzoug (E. Simon) (D.). — Forêt de Cèdres du Djebel-Mahadid (E. Simon) (D.). — Constantine (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Paraît limitée aux régions montueuses.

Porcellio platysoma Brandt.

Algérie. — Est et Ouest, sous les pierres humides (*sec.* Lucas). — Algérie, localités diverses (*sec.* Budde-Lund). — Palestro et localités diverses non indiquées (E. Simon) (D.). — Alger (Lucas) (M. P.). — Id. (E. Simon, Noualhier, de Gaulle) (D.). — Environs d'Alger : Frais-Vallon, bois de Boulogne (Lesne) (M. P.).

Dispersion. — Les localités précises nous font croire que cette espèce vit surtout dans le Tell de la province d'Alger.

Porcellio brevipennis B. L.

Algérie. — Algérie (E. Simon) (D.). — Alger (Lucas) (M. P.) (était confondu avec *P. platysoma*). — Kherrata (Anderson) (D.). — Bougie, vallée des Singes (Chevreux) (D.).

Dispersion. — N'a été rencontré jusqu'à présent que dans la province d'Alger et la région Kabyle.

Porcellio echinatus Lucas.

Maroc. — Larache (Sørensen, *sec.* Budde Lund).

Algérie. — Oran, au Château-Neuf (Lucas) (M. P.). — Oran

(E. Simon, F. Lemoine) (D.). — Bords de la Sebkha d'Oran (F. Lemoine) (D.). — Misserghin, Tlemcen (E. Simon) (*sec* Budde-Lund).

Dispersion. — Ce singulier Porcellion hérissé de granulations presqu'épineuses, et dont le lobe frontal médian est si développé, se retrouve en Espagne à Almadenejos (Mus. Madrid) et à Casarabonela (Lund, *in* Mus. Copenhague, *sec.* Budde-Lund).

Porcellio purpureus B. L. (1).

Algérie. — Oran (E. Simon, F. Lemoine) (D), Lucas (M. P.).

Dispersion. — Voisin de l'espèce précédente, mais de couleur rougeâtre, moins fortement granulé, à lobe frontal médian moins long et plus large, le *P. purpureus* est aussi limité aux environs d'Oran.

Porcellio intercalarius B. L.

Algérie. — Environs de Bône (Meinert *sec.* Budde-Lund). Nous n'avons pas vu cette espèce.

Les espèces précédentes qui sont larges et peu convexes ont un caractère commun, c'est la forme du pleotelson qui se prolonge en pointe très-développée, généralement arrondie au sommet ; les exopodites des uropodes sont plus ou moins spatulés. C'est au même groupe qu'appartiennent les *Porcellio dilatatus*, des caves européennes, *latissimus* de Sardaigne, *planarius* de Sicile, *insignis*, *ficulneus*, *latus*, de l'Europe orientale ou de l'Asie occidentale, *incanus*, *pulverulentus*, de l'Espagne méditerranéenne, *ingenuus*, du Portugal, *maculipes*, de Madère, *Canariensis*, *ovalis*, des Canaries.

(1) En consultant les très intéressants documents manuscrits de Lucas qui sont conservés au laboratoire d'entomologie du Muséum, nous y avons trouvé quelques indications sur des Cloportes qui doivent certainement être rapportés aux *Porcellio echinatus* Lucas et *purpureus* B. L.

Tube 1711. *Oniscus.* Espèce fort remarquable par les épines qui recouvrent les segments du corps ; sa démarche est assez vive, se roule légèrement en boule, habite le dessous des pierres humides, en famille quelquefois de cinq ou six individus, assez commune dans le commencement de février, aux environs de Château-neuf ; il y a une variété dont la couleur est d'un rouge brique très clair. La seconde espèce est fort commune ; je l'ai prise à cause de sa grande taille.

1718. Ce sont les espèces que l'on rencontre ordinairement sous les pierres ; cependant il y a parmi ces dernières une variété assez remarquable et qui est d'une couleur rouge brique pâle ; il en est de même pour l'Armadille. Communs aux environs d'Oran, milieu de février.

1723. *Oniscus.* C'est la même espèce que celle qui est d'un gris ardoise ; ici elle est d'une teinte légèrement rouge orange ; j'ai rencontré cette variété qui est remarquable en famille, sous les pierres, dans le ravin Est du Djebel Santon, fin de février.

Porcellio Hoffmannseggi Brandt.

Maroc. — Larache (Sørensen, *sec.* Budde-Lund. — Le Fondak, entre Tanger et Tetuan, vers 500 mètres d'altitude (F. de Nerville) (D.).

Algérie. — Algérie occidentale, sans désignation de localité (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Analogue à celle du *P. echinatus.*

Porcellio flavocinctus B. L.

Maroc. — Larache (Sørensen, *sec.* Budde-Lund.

Dispersion. — Commune en Andalousie et jusqu'à Madrid (Schaufuss, *sec.* Budde-Lund), paraît très rare dans la région qui nous occupe.

Porcellio Wagneri Brandt.

Algérie. — Algérie (Wagner, *sec.* Brandt). — Algérie, environs d'Alger, Oran, Bône, La Calle, au nombre de cinq ou six réunis, *sec.* Lucas (M. P.). — Algérie (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Algérie (Blanchard) (D.). — Nemours (E. Simon) (D.). — Mers-el-Kébir (Richard) (D.). — Oran (E. Lemoine) (D.). — Perrégaux (E. Simon). (D.). — Alger (E. Simon, de Gaulle) (D.). — Id., ravin de la Femme-Sauvage, Frais-Vallon, Cap Matifou, La Bouzaréa (Lesne) (M. P.). — Blida (Bleuse) (D.). — Id., à la Chiffa (Lesne) (M. P.). — Tadmit (Lesne) (M. P.). — Montagne près Boghari (Chevreux) (D.).

Dispersion. — On voit par les localités indiquées ci-dessus combien ce gros Porcellion est répandu en Algérie, nous le croyons pourtant beaucoup plus commun dans les provinces d'Oran et d'Alger que dans celle de Constantine. Nous l'avons recueilli en Espagne, à Grenade et à Malaga (v. l'Introduction), mais l'indication Marseille (Durieu de Maisonneuve, *sec.* Lucas) est certainement erronée à moins qu'il n'y ait eu une introduction passagère.

Porcellio ocellatus B. L.

Nemours (E. Simon) (D.). — Djebel-Sahari (Id.) (D.). — Marnia (Id.) (D.).

Dispersion. — Signalée par Budde-Lund aux environs de Malaga.

Porcellio ornatus Milne-Edwards.

Algérie. — Oran (F. Lemoine) (D.). — Perrégaux (E. Simon) (D.). — ? Algérie (Milne-Edwards) (M. P.).

Dispersion. — Les exemplaires portant l'indication *Algérie* (Milne-Edwards) ne seraient-ils pas ceux de Carthagène qui ont servi de

types à la description de Milne-Edwards, et que nous ne retrouvons pas dans les collections du Muséum ? Très commun à Carthagène (E. Simon, Thierry-Mieg), on retrouve le *P. ornatus* à Séville, dans les provinces d'Alicante, de Murcie, de Valence et jusqu'aux Baléares (D. et B. L.).

Porcellio Bovei Lucas (= *P. longicauda* B. L.).

Algérie. — Environs d'Alger et de Philippeville (*sec.* Lucas) (M. P.). — Algérie, surtout dans la région des Hauts-Plateaux (Meinert et Simon, *sec.* Budde-Lund). — Nemours (E. Simon), exemplaires partiellement albinos, portant une bande blanche transversale sur chaque segment (D.). — Teniet-el-Haad (de Gaulle, E. Simon) (D.). — Alger (Noualhier, E. Simon) (D.). — Id., à La Bouzaréa (Chevreux) (D.). — Id., au Frais-Vallon, à La Bouzaréa et au Ruisseau (Lesne) (M P.). — La Chiffa (Ch. Alluaud) (M. P.). — Blida (E. Simon) (D.). — Lalla-Kedidja, Kabylie (E. Simon) (D.). — Chabet-el-Akra (E. Simon) (D.). — Sétif (E. Simon) (D.). — Aumale (E. Simon) (D.). — Forêt de Boghar (Chevreux) (D.). — Bou-Thaleb el Hamrit, Aïn-Oulmen (Lesne) (M. P.). — Ouled-Messelem (Lesne) (M. P.). — Ouled-Anteurs (E. Simon) (D.). — Constantine (Bove) (M. P.).

Dispersion. — Cette belle espèce dont les ♂ peuvent atteindre une grande taille (les ♂ très adultes ont des uropodes à exopodites gladiolés très longs) est bien exclusivement algérienne et appartient surtout aux régions montueuses et aux forêts du Centre.

(M. Budde-Lund a cru par erreur que *P. Bovei* Lucas était synonyme de *P. variabilis* Lucas et a rapporté ces deux espèces à son *P. transmulatus*. L'examen des types de Lucas nous permet de rectifier cette erreur en maintenant les deux espèces de Lucas, qui sont absolument distinctes et très bien établies).

Porcellio auritus B. L.

Algérie. — Algérie (Ulianin, *sec.* Budde-Lund). — Biskra (Dr Martin) (D.).

Dispersion. — Cette espèce est espagnole ; la localité de Biskra est donc assez étrange, nous n'en possédons que deux exemplaires ♀, mais Budde-Lund en cite un autre exemplaire Algérien, malheureusement sans indication de localité. C'est une forme qui paraît rare partout, car les exemplaires du Sud de l'Espagne (Séville et Carthagène) sont aussi très clairsemés (Musées de Madrid et de Copenhague).

PORCELLIO EXIMIUS *nova species.*

Diagnose. — Corps large, aplati, très obtusément tuberculé-granulé. Cephalon : lobes frontaux latéraux moyens, ovales-arrondis, peu obliques, lobe médian presque nul. Prosépistome

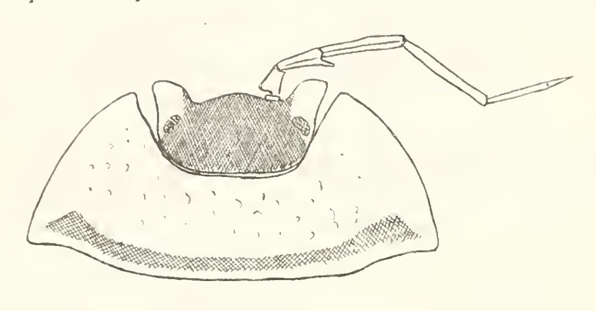




Fig 3. — *Porcellio eximius* Dollfus. Parties antérieure et postérieure du corps.

muni d'un tubercule petit, perliforme. Antennes longues, à articles 2-3 carénés, l'article 3 muni d'une dent. Pereion : premier segment à sinuosité postéro-latérale peu accusée. Pleon, Telson :

parties latérales fortement dirigées en arrière, celles du cinquième segment dépassant le pleotelson ; celui-ci triangulaire, à côtés incurvés, prolongé en pointe subaiguë. Exopodites des premières pattes pléonales chez le ♂ à sommet tronqué et prolongé en dent du côté externe. Uropodes à base atteignant le sommet du pleotelson, endopodites le dépassant, exopodites très longs, ensiformes, égalant la moitié de la longueur du corps chez le ♂. Couleur : blanc, avec une bande transversale d'un gris foncé sur le bord postérieur des segments péréiaux ; cephalon, partie médiane du pleotelson et base des uropodes gris foncé, — le reste blanc ; une granulation perliforme blanche s'observe de chaque côté des segments 1 à 4.

Algérie. — Chabet-el-Akra (Noualhier, deux exemplaires ♂ et ♀) (D.). Djebel-Mahadid (Simon, in coll. B. L.).

Dispersion. — Cette magnifique espèce qui a le plus grand rapport avec les espèces espagnoles du groupe du *P. succinctus (P. succinctus, violaceus, Nicklesi, Bolivari, expansus)* vit comme elles dans les fissures des rochers ou sous les écorces; elles courent à la manière des *Ligia.*

Porcellio variabilis Lucas (= *P. transmutatus* B. L.).

Algérie. — Oran, Alger, Philippeville, Constantine, Bône et La Calle (Lucas) (M. P.). — Algérie, nombreux exemplaires (sans désignation de localité. Ulianin, Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Id., (Ten Kate) (D.). — Oran (J. de Gaulle) (D.). — Mecheria (J. de Gaulle) (D.), exemplaires de petite taille et de couleur grise uniforme. — Alger (E. Simon) (D.). — Id., au Frais-Vallon et au Cap Matifou (Lesne) (M. P.). — Chiffa (Alluaud) (M. P.). — Sommet du Mador, près Médéa, 1,062 mètres (Chevreux) (D.). — Forêt de Boghar (Chevreux) (D.). — Bou-Saada (E. Simon) (D.). — Zebbach (Lesne) (M. P.). — Isser (E. Simon) (D.). — Bougie, vallée des Singes (Chevreux) (D.). — Sétif (J. de Gaulle) (D.). — Forêt de Cèdres de Mahadid (E. Simon) (D.). — Biskra (M. Pic) (D.). — Tébessa (E. André) (D.). — Kroubs (E. Simon) (D.). — Hammam-Meskoutine (Anderson, Noualhier) (D.). — Bône (Vallantin, E. Simon, Hagenmuller) (D.). — Forêt du Mont-Edough, à 850 mètres, près Bugeaud (Chevreux) (D.). — Id. (E. Simon) (D.).

Tunisie. — Forêt de Souk Ahras (Letourneux) (D.). — Tunis (V. Mayet, Scharff) (D.). — Kairouan (R. du Buysson).

Dispersion. — Extrêmement commun en Algérie et en Tunisie (Tell et Hauts-Plateaux), le *P. variabilis* s'est étendu dans le Sud de l'Espagne : Séville (D.) et en Sicile (Grohmann, *sec.* Budde-Lund);

nous y rattachons aussi, avec un certain doute cependant, une forme plus petite, très répandue en Corse (D.).

Porcellio Budde-Lundi E. Simon.

Tunisie. — Tunisie, sans désignations spéciales (Letourneux) (D.). — Djebel-Oumali, Djebel Bou-Hedma, Sfax, Tozzer (V. Mayet) (D.).

Dispersion. — Non encore signalé en dehors de la Tunisie.

Porcellio Letourneuxi E. Simon.

Tunisie. — Cap Blanc (Letourneux) (D.).

Dispersion. — C'est le seul exemplaire connu de cette espèce remarquable par la forme de ses lobes frontaux latéraux qui sont grands et largement quadrangulaires.

Porcellio lamellatus Ulianin (*in* Budde-Lund).

Algérie. — Bône (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Cherchell (Chevreux) (D.). — Alger (Simon) (D.). — Bône (Hagenmüller), aussi dans le guano de Chauves-Souris de la grotte du Trésor de Takouch (Hagenmüller) (D.).

Dispersion. — Espèce du bord de la mer où elle vit sous les pierres, les pièces de bois et les abris divers, elle paraît assez répandue sur bien des points du littoral Méditerranéen : Elle a été découverte par Ulianin en Tauride (Mus. Berlin, *sec.* Budde Lund) ; nous la possédons de Valence en Espagne, de la petite île d'Alboran (Princesse-Alice), de la Provence où elle est très commune, de Corse, d'Abbazia (Istrie) ; on la trouve aussi le long des côtes de l'Atlantique aux Canaries, aux Açores, et jusqu'à Royan (D.).

Porcellio Olivieri And. et Sav. : type.

Algérie. — Biskra (Dr Ch. Martin) (D.).

Tunisie. — Sfax (V. Mayet) (D.). — Gabès (Noualhier, Letourneux, V. Mayet) (D.). — Gafsa (V. Mayet) (D.).

Porcellio Olivieri And. et Sav., *var. nov. confluens.*

Cette variété ne diffère du type que par sa coloration ; les taches qui paraissent si nettes sur le type se confondent ici et ne forment plus qu'une large zone d'un gris plus ou moins uniforme qui couvre tout le milieu du corps, avec une bande latérale blanche.

Algérie. — Bou-Saada (E. Simon) (D.). — Laghouat (Lesne) (M. P.). — Biskra (J. de Gaulle) (D.)

Tunisie. — Sfax (Mayet, Chevreux) (D.). — Gabès (Bovier-Lapierre) (M. P.). — Tozzer (V. Mayet) (D.).

Dispersion.— Le type d'Egypte a été figuré par Audouin et Savigny dès 1827. M. Budde-Lund l'a vu également dans diverses collections provenant de Syrie et d'Egypte (Schaufuss, Mus. Copenhague). La variété *confluens* n'a pas encore été signalée ailleurs qu'en Algérie et en Tunisie.

PORCELLIO ALBINUS B. L.

Algérie. — Ouargla (E. Simon *sec.* Budde-Lund) ; nous n'avons pas trouvé cette localité dans la collection Simon. — Biskra (Noualhier) (D.).

Tunisie. — Tunisie, sans désignation spéciale (Bovier-Lapierre, commandant Roudaire) (M. P.). — Gabès (Letourneux, Mayet) (D.). — Gafsa (Mayet) (D.). — Tozzer (Mayet) (D.). — Mansourah (Letourneux) (D.).

Dispersion. — L'air de dispersion de *P. albinus* est moins étendue que celle de *P. Olivieri*, et paraît plus spécialement limitée à la région Saharienne.

PORCELLIO SPINIPES Dollfus.

Sahara méridional. — Cap Blanc (comte de Dalmas) (D.).

Dispersion. — Espèce des Canaries (Fuerteventura, Lobos, Lanzarote, Graciosa) où elle vit dans les sables.

PORCELLIO LAEVIS Latreille (= *P. Degeeri* And. et Sav.).

Maroc. — Non encore signalé, s'y trouvera certainement.

Algérie. — Wagner, *sec.* Brandt. — Oran, Alger, Constantine et Bône (Lucas) (M. P.). — Biskra et Bône (*sec.* Budde-Lund). — Algérie Occidentale (Simon) (D.). — Oran (E. Lemoine) (D.). — Alger (E. Simon) (D.). — Id., Cap. Matifou (Lesne) (M. P.) — Env. de Bougie (Chevreux) (D.). — Aumale (E. Simon) (D.). — Bou Saada (E. Simon) (D.). — Id. (Lesne) (M. P.). — Zebbach (Lesne) (M. P.). — Forêt de Boghar (E. Chevreux) (D.). — Entre Metlili et Sidi-Maklouf (Lesne) (M. P.). — Tadmit (Lesne) (M. P.). — Laghouat, et dans le désert au S.-O. (Lesne) (M. P.). — Touggourt (de Gaulle) (D.). — Biskra (E. Simon, de Gaulle, Noualhier) (D.). — Kroubs (E. Simon) (D.). — Aïn-Fezzan (E. Simon) (D.). — Djebel-Mahadid (E. Simon) (D.). — Constantine (Anderson) (D.). — Aïn-o-Grab (E. Simon, Hagenmüller) (D.).

Tunisie. — Entre Souk-Akras et Ghardimaou (Letourneux) (D.). — Tunis (V. Mayet, Scharff) (D.). — Id. (Coinde, Roudaire) (M. P.). — Kairouan (R. du Buysson) (D.). — Sfax (V. Mayet) (D.).

Tripolitaine. — Mesurata (*sec.* Rizzardi).

Dispersion. — Nous avons si souvent signalé l'ubiquité de cette espèce, qu'il est inutile d'y insister de nouveau. Bornons-nous à constater qu'elle existe dans tous les pays chauds et tempérés du monde entier.

Porcellio blattarius B. L.

Algérie. — Algérie, sans désignation de localité (Ulianin, *sec.* Budde-Lund). — Biskra (E. Simon, Noualhier) (D.).

Dispersion. — Probablement désertique.

Porcellio imbutus B. L.

Algérie. — Bou Saada (E. Simon) (D.). — Aïn-o-Grab (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Espèce de Sicile, où elle est très commune, paraît beaucoup plus rare en Algérie ; elle vit surtout dans les parties montueuses.

Porcellio angustulus B. L.

Algérie. — D'Aumale à Bou Saada (E. Simon) (D.). — Djebel-Mahadid (Id.) (D.). — Djebel-Sahari (Id.) (D.). — Aïn-o Grab (Id.) (D.). — Medjez (Id.) (D.). — Kef-el-Akdar (Id.) (D.).

Dispersion. — Espèce des Hauts-Plateaux.

Porcellio simulator B. L.

Algérie. — Mecheria (E. Simon) (D.). — Biskra (Noualhier, E. Simon) (D.). — Hammam-Salahine, près Biskra et Oasis d'El-Amri à 50 kilomètres (E. Chevreux) (D.).

Dispersion. — Espèce désertique.

Porcellio marginenotatus B. L.

Algérie. — Algérie, sans désignation de localité (Lucas) (M. P.). — Constantine (E. Simon) (D.).— Hammam-Meskoutine (Noualhier) (D.). —Bône (E. Simon) (D.).

Dispersion. — N'a encore été signalée que dans le Tell de Constantine, se trouvera probablement aussi dans le Tell Tunisien.

Il est un caractère que les auteurs ont singulièrement négligé jusqu'à présent et qui, chez les Porcellioniens, présente une grande importance pour la distinction des espèces : c'est la forme de l'exopodite dans la première paire de pleopodes chez le ♂. Le genre *Porcellio* étant très répandu en Algérie et composé d'espèces qui ont souvent beaucoup d'affinités les unes avec les autres, nous figurons ici ce caractère chez toutes les espèces algériennes des genres *Porcellio* et *Lucasius.* La détermination en sera ainsi rendue plus facile

LUCASIUS MYRMECOPHILUS Kinahan (= *Porcellio*).

Le genre *Lucasius* a été établi avec raison par Kinahan (*Proc. Dublin Univers.*, 1859), pour l'espèce qui lui a été soumise, mais non décrite par Lucas. Ce genre comprend des Porcellioniens de

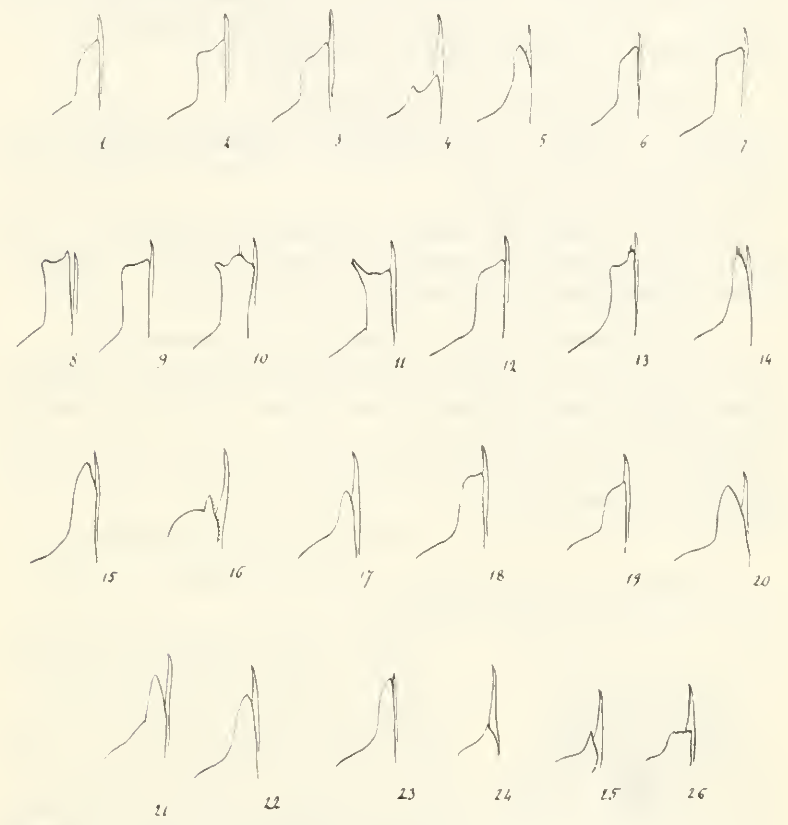


Fig. 4. — Exopodite et endopodite du premier pleopode chez le ♂ des *Porcellio* et *Lucasius* d'Algérie.

1. *Porcellio brevipennis.*—2. *P. praeustus.*—3. *P. platysoma.*—4. *P. echinatus.* 5. *P. purpureus.* — 6. *P. flavocinctus.* — 7. *P. ocellatus.* — 8. *P. Wagneri.* 9. *P. ornatus.* — 10. *P. Hoffmannseggi.* — 11. *P. eximius.* — 12. *P. Budde-Lundi.* — 13. *P. Olivieri.* — 14. *P. albinus.* — 15. *P. Letourneuxi.* — 16. *P. lamellatus.* — 17. *P. variabilis.* — 18. *P. imbutus.* — 19. *P. simulator.* 20. *P. angustulus.* — 21. *P. laevis.* — 22. *P. blattarius.* — 23. *P. marginenotatus.* — 24. *Lucasius pallidus.* — 25. *L. myrmecophilus.* — 26. *L. tardus.* — N. B. Nous n'avons pas vu le ♂ du *Porcellio auritus* B. L.

petite taille, à antennes courtes avec le premier article du fouet bien plus court que le second, à pleotelson triangulaire à peine incurvé sur les côtés ; ce sont des espèces myrmécophiles comme les *Platyarthrus*.

Algérie.— Algérie occidentale (E. Simon) (D.).— Algérie (Letourneux) (M. P.).— Alger, fourmilières (Simon, Anderson, Noualhier) (D.). — Id., vallon de la Femme-Sauvage, Frais-Vallon, cap Matifou (Lesne) (M. P.).— Médéa (Lucas, Lesne) (M. P.). — Teniedel-Haad (Simon) (D.). — Touggourt, fourmilières (R. Moniez) (D.).

Tunisie. — Non encore signalé, s'y trouvera certainement.

Dispersion. — Sud de l'Espagne et Algérie.

Lucasius pallidus B. L. (*Porcellio*).

Algérie. — Algérie, sans désignation de localité (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — ? Tlemcen (E. Simon), confondu avec des exemplaires provenant de France.

Dispersion. — L'aire de dispersion paraît considérable et s'étend à tous les pays Méditerranéens de l'Ouest : Algérie, Espagne, France méridionale, Sardaigne, Sicile (B. L. et D.).

Lucasius tardus B. L. (*Porcellio*) (= *P. pauper* B. L.).

Nous avons entre les mains les types des descriptions du *Porcellio tardus* et du *P. pauper* de Budde-Lund ; il ne nous est pas possible de les distinguer spécifiquement.

Algérie. — Tlemcen (E. Simon) (D.). — Forêt de cèdres de Mahadid (E. Simon) (D.).

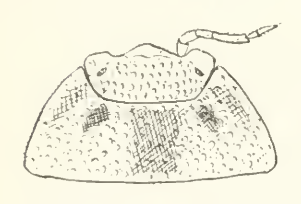
Tunisie. — Tunis, Jardin du Belvédère (R. du Buysson) (D.).

Leptotrichus Panzeri Aud. et Sav. (*Porcellio*) (= *Trichoniscus flavescens* Lucas).

Maroc.— Rabat (Schlumberger) (D.).

Algérie. — Oran (E. Lemoine) (D.). — Algérie occidentale (E. Simon) (D.). — Cherchell (E. Chevreux) (D.). — Alger (Lucas, type du *Trich. flavescens*) (M. P.). — Id. (E. Simon) (D.). — D'Aumale à Bou Saada (E. Simon) (D.). — Biskra (J. de Gaulle) (D.).

Tunisie. — Tunisie (E. Simon) (D.). — Tunis (V. Mayet) (D.). — Kairouan (R. du Buysson) (D.). — Hadjeb el-Aroun (R. du Buysson) (D.).



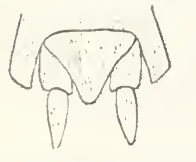


Fig. 5. — *Leptotrichus lentus* B. L. (*Lyprobius*). Parties antérieure et postérieure du corps.

Leptotrichus lentus B. L. (= *Lyprobius lentus* B. L.).

M. Budde-Lund avait rapporté cette petite espèce au genre *Lyprobius* qui

appartient à la tribu des Onisciens ; son erreur provient de l'état incomplet de l'exemplaire décrit, auquel manquaient les antennes ; or, le fouet de celles-ci est bien *biarticulé* comme chez les Porcellioniens, et d'autre part ses affinités avec le genre *Leptotrichus*, ne sont pas douteuses. Les Onisciens qui aiment l'humidité, paraissent manquer dans la région désertique.

Algérie. — Msila (E. Simon), type du *Lyprobius lentus* B. L. (D.). — Biskra (J. de Gaulle) (D.). — Touggourt (M. Pic) (D.).

Dispersion. — Espèce désertique, qui paraît peu abondante ; nous n'en avons reçu, des provenances ci-dessus, que quatre exemplaires.

Metoponorthus glaber L. Koch *(Porcellio).*

Algérie. — Bords de la Sebkha d'Oran (E. Lemoine) (D.).

Dispersion. — Espèce assez répandue dans l'Espagne méridionale.

Metoponorthus sexfasciatus C. Koch *(Porcellio).*

Maroc. — Rabat (R. Schlumberger) (D.).

Algérie. — Algérie, local. diverses (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Oran et bords de la Sebkha (E. Lemoine) (D.). — Tlemcen (E. Simon) (D.). — Perrégaux (E. Simon) (D.). — Alger (E. Simon) (D.).— Id., à La Vigie (Lesne) (M. P.).— Ouled-Anteurs (E. Simon) (D.). — Bône (Vallantin) (D.).

Tunisie. — Tunis (Mayet) (D.).

Dispersion. — Très abondant tout autour de la Méditerranée occidentale, s'étend d'une part jusqu'aux îles Atlantiques (Madère, Açores, Canaries) et en Portugal (D.), de l'autre jusqu'en Grèce (C. Koch, Berichtig., 1847 et Budde-Lund) et en Dalmatie (D.). En France, il remonte jusqu'à Digne (D.).

Metoponorthus pruinosus Brandt *(Porcellio).*

Algérie. — Bône et Biskra (*sec.* Budde-Lund). — Alger (J. de Gaulle) (D.). — Id., à La Vigie et Frais-Vallon (Lesne) (M. P.). — Bou Saada (Lesne) (M. P.). — De Metlili à Sidi-Maklout (Lesne) (M. P.). — Biskra (J. de Gaulle, Noualhier) (D.). — Touggourt (M. Pic, J. de Gaulle) (D.).

Dispersion. — Ubiquiste, comme le *Porcellio laevis*, se trouvera certainement dans les autres pays barbaresques.

Metoponorthus pruinosus Brandt, var. *tingitana* B. L. (= *M. tingitanus* B. L.).

M. Budde-Lund considère cette variété comme pouvant former une espèce distincte, de même que le *M. Swammerdami* Aud. et Sav.

d'Egypte. Nous avons examiné un petit nombre d'exemplaires de la première venant de Tanger, et un grand nombre de la seconde recueillis en Egypte et en Syrie,—et il ne nous semble pas possible de la séparer spécifiquement du *M. pruinosus*. La var. *tingitana* en diffère seulement par sa taille qui peut atteindre 15mm, la var. *Swammerdami* (d'Egypte et de Syrie), est presqu'aussi grande et sa couleur (à l'alcool) sur la partie médiane est d'un roux parfois assez clair, mais qui offre de nombreux passages au type.

Maroc. — Tanger (Collin, *sec*. Budde-Lund).— Id. (Favier) (M. P.). — Id. (Mus. Madrid).

METOPONORTHUS FUSCOVARIEGATUS Lucas *(Porcellio)* (= *Met. philoscoides* B. L.).

C'est par erreur que M. Budde-Lund a cru pouvoir rapporter l'espèce de Lucas au genre *Leptotrichus*.

Maroc. — Tanger (Favier) (M. P.).

Algérie. — Environs d'Alger et d'Oran (Lucas) (M. P.). — Bône (Meinert, *sec*. Budde-Lund). — Oran et bords de la Sebkha (E. Lemoine) (D.). — Id. (Lucas, v. ci-dessus) (M. P.). — Oran (E. Simon) (D.).— Tlemcen (E. Simon) (D.).— Orléansville (E. Simon). — Oued-Zitoun (E. Simon) (D.). — Cherchell (E. Chevreux) (D.). Médéa (Lesne) (M. P.). — Alger (Lucas, v. ci-dessus) (M. P.). — Id. (E. Simon) (D.). — Id., au Frais-Vallon (Lesne).

Dispersion. — Probablement tout le Tell Algérien et Marocain jusqu'à Tanger ; paraît plus commun à l'Ouest qu'à l'Est.

METOPONORTHUS COXALIS B. L.

Algérie. — Bône (Meinert *sec*. Budde-Lund). — Rochers des Ouled-Anteurs (Simon) (D.).— Forêt de cèdres de Mahadid (Simon) (D.).

Dispersion. — Cette espèce paraît appartenir plutôt à l'Est et surtout aux régions montueuses ; elle se distingue de l'espèce précédente par sa taille plus petite, plus étroite, et le prosépistome plus convexe et dépourvu de tubercule. Nous n'avons vu que des ♀.

METOPONORTHUS VIRESCENS B. L.

Maroc. — Larache, un exemplaire (Sørensen, *sec*. Budde-Lund).

Dispersion. — Seule localité connue de cette espèce que nous n'avons pas vue.

METOPONORTHUS VIRIDIS B. L.

Algérie. — Bône (Meinert, *sec*. Budde-Lund).

Dispersion. — Cette espèce, remarquable par la grandeur de ses

lobes frontaux latéraux semi-circulaires, est citée par M. Budde-Lund, de deux localités qui n'ont guère de rapports : *Kancysch* et *Algérie* : les deux exemplaires vus par notre collègue, se trouvent dans la collection Ulianin.

Le *Metoponorthus litoralis*, qui est commun en plusieurs localités Méditerranéennes, au voisinage de la mer (Provence, de Montpellier à Cannes, Sicile et jusque dans le Chersonèse Taurique) n'a pas encore été trouvé en Algérie.

METOPONORTHUS MELANURUS B. L.

Algérie. — Bône (Meinert *sec.* Budde-Lund). — Dunes d'Alger (De Gaulle) (D.). — Alger, au Ruisseau et au Cap Matifou (M. P.). — Bône (E. Simon, Vallantin) (D.).—Forêt du Mont-Edough (Chevreux) (D.).— La localité Ouled-Anteurs (E. Simon) indiquée par M. Budde-Lund, paraît erronée, et nous n'avons pas trouvé d'exemplaires de cette provenance dans la collection Simon.

Dispersion. — Ce petit Porcellionien vit en nombre sur bien des points du littoral de la Méditerranée occidentale, dont il ne s'éloigne guère : citons (dans notre collection) la Sicile, la Sardaigne, la Corse et toute la Provence ; nous en avons aussi qui proviennent de détritus d'inondations aux environs de Toulouse ; c'est la localité la plus éloignée de la mer que nous connaissions pour cette espèce.

METOPONORTHUS FRONTOSUS B. L.

Algérie. — Boghari (E. Simon) (D.). — Baniou (Id.) (D.). — Biskra (Id.) (D.).

Dispersion. — Espèce presque désertique.

METOPONORTHUS LACTEOLUS B. L.

Algérie. — Bou Saada (E. Simon) (D.).

Dispersion. — C'est jusqu'à présent la seule localité connue.

METOPONORTHUS SABULETI B. L.

Algérie.— Biskra (Meinert *in* Mus. Copenhague et Tatschanowski in coll. Uljanin, *sec.* Budde-Lund).

Dispersion. — Nous n'avons pas vu cette espèce, qui nous paraît très curieuse. M. Budde-Lund cite l'annotation suivante d'Uljanin : « M. Tatschanowski l'a trouvé dans des tas de sable recouvrant des buissons ; ces Isopodes, qui semblent être assez rares, ont été trouvés ensevelis profondément dans le sable ».

Metoponorthus fuscomarmoratus B. L.

Algérie. — Oran (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Seule localité citée.

Hemilepistus Reaumuri Aud. et Sav. *(Porcellio).*

Algérie. — Afrique septentrionale (*sec.* Budde-Lund). — Bamiou (Lesne) (M. P.). — El Alia (Lesne) (M. P.). — El Outaïa (Bleuse) (D.). — Biskra (Meinert, in Mus. Copenhague, Tatschanovsky (coll. Uljanin) *sec.* Budde-Lund. — E. Simon, A. Dollfus, Chevreux, Noualhier, De Gaulle (D.). — Hammam-Salahine (Chevreux) (D.). — De Tuggurt à El-Oued (Janssen) (M. P.).

Tunisie. — Tunisie, sans désignation spéciale (Roudaire) (M. P.). Kairouan (Letourneux) (M. P.). — Id. (R. du Buysson) (D.). — Tozzer (V. Mayet) (D.). — Hadjeb-el-Aroun (R. du Buysson) (D.). — Sfax (Coinde) (M. P.). — Gabès (Noualhier, Mayet) (D.). — Kibiti (Bovier-Lapierre) (M. P.). — Oued-Akarit (Hagenmüller) (D.).

Tripolitaine. — Homs *(sec.* Rizzardi).

Dispersion. — Cet intéressant Cloporte est désertique et son aire de dispersion est très étendue puisqu'elle va jusqu'en Egypte et en Syrie, où, déjà signalé par Schubert *(sec.* Koch), M. le Dr Barrois l'a trouvé dans le Désert de Palmyre (D.), et le Dr Festa dans les montagnes de l'Anti-Liban, à 1,500 mètres d'altitude (Mus. Turin). M. Budde-Lund écrit qu'il se trouve sous les mottes *(sub glebis)* autour de Biskra, d'après Meiuert, et il reproduit l'annotation suivante de M. Tatschanowsky : le *P. Reaumurii* Aud. est très commun dans les lieux pierreux et argileux du désert de Sahara et des plateaux Sahariens ; il se creuse (?) dans le sol des tubes assez profonds et perpendiculaires dans lesquels il se cache ; il se trouve aussi en grand nombre d'exemplaires sous les pierres. M. Eug. Simon a également remarqué ce fait ; il nous a dit que les trous de l'*Hemilepistus* rappelaient ceux des larves de Cicindèles, et que le Cloporte dont la partie antérieure est hérissée de granulations presqu'épineuses, vit à la partie supérieure du trou, sa tête formant en quelque sorte bouchon. Les trous sont-ils creusés par le Cloporte, ce qui expliquerait la rugosité extrême de la partie antérieure du corps, ou celui-ci vit-il dans des perforations dues à un insecte ? Il sera sans doute facile d'élucider ce détail biologique pour une espèce si commune.

Bathytropa Meinerti B. L. (♀ = *B. costata* B. L.).

Le ♂ de cette espèce a été décrit par Budde-Lund sous le nom de *B. Meinerti* et la ♀ sous le nom de *B. costata.*

Algérie. — Bône (Meinert, *sec.* Budde-Lund) ♂ et ♀. — Alger (E. Simon) ♂ et ♀.

Dispersion. — Se retrouve à l'île de Porquerolles (Provence) où il a été trouvé par M. E. Simon (D.). Cette minuscule espèce vit au bord de la mer.

Platyarthrus Schöbli B. L.

Algérie. — Bône (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Cherchell (E. Chevreux) (D.). — Ouled-Anteurs (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Paraît très commun dans les fourmilières des régions Méditerranéennes, où il remplace en général le *P. Hoffmannseggi* Br. des régions moins chaudes de l'Europe. En Provence, les deux espèces sont presqu'aussi répandues l'une que l'autre ; le *P. Schöbli* se rencontre jusqu'aux îles Canaries d'une part, et de l'autre en Corse, en Sicile (D.) et jusqu'à Kertsch dans le Chersonèse Taurique (Uljanin *sec.* Budde-Lund).

Platyarthrus caudatus Dollfus.

Algérie. — Aïn-el-Hadjar (Moniez), dans les fourmilières d'*Aphaenogaster barbara* (D.).

Dispersion. — Ce petit Cloporte myrmécophile qui se distingue de ses congénères par la longueur du pleotelson, est bien moins commun que le *P. Schöbli* ; outre la localité ci-dessus, nous le possédons cependant de Marseille, de l'île Saint-Honorat, et de Sicile (près de Sélinonte).

ONISCIENS

Le genre *Oniscus* paraît faire totalement défaut à l'Algérie ; il appartient du reste aux régions plus froides et surtout plus humides, car on trouve l'*Oniscus murarius* abondamment dans les îles Atlantiques.

Philoscia muscorum Scop., var. nov. *Algirica.*

Les exemplaires d'Algérie sont de grande taille, atteignant jusqu'à 12mm ; la netteté et l'accentuation des marbures d'un brun foncé sur fond blanchâtre avec marge latérale claire, paraît aussi constante. Nous n'attachons pas d'autre importance à cette variété *ex statura* et *ex colore*.

Algérie. — Algérie, commun (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Alger (E. Simon) (D.). — Fort l'Empereur (Lesne) (M. P.). — Edough (E. Simon, Hagenmüller) (D.).

Dispersion. — La Philoscie des mousses, si commune dans toute

l'Europe tempérée, se plaît dans les localités couvertes et humides (mousses, couvert du bois, vieux troncs, sous les pierres dans les endroits frais, etc.). Les points extrêmes de son aire de dispersion peuvent être fixés jusqu'à présent, ainsi : au Nord, de l'Irlande à la Suède et à la Pologne, et au Sud, la Sicile et l'Algérie. En Espagne, nous ne l'avons trouvée que dans les provinces Basques.

PHILOSCIA ELONGATA Dollfus (1884) (=*Ph. pulchella* B. L., 1885).

Algérie. — Meinert (*sec.* Budde-Lund). — Tlemcen (E. Simon) (D.). — Le Kreider (Id.) (D.). — Saïda (Id.) (D.). — Alger (Id.) (D.). — El Arzouch (Id.) (D.). — Constantine (Id.) (D.). — Bône, variété albinos (Id.) (D.).

Dispersion. — De toutes les Philoscies, c'est celle qui paraît le moins difficile sur l'habitat, et dont l'aire de dispersion est par conséquent la plus étendue comprenant probablement toute l'Europe méridionale, une partie de la Syrie et de l'Afrique du Nord, et par ci par là quelques localités excentriques, où elle a sans doute été amenée par les navires : citons les points qui nous paraissent les plus typiques. Chersonèse Taurique (Uljanin *sec.* Budde-Lund), Damas (Barrois) (D.). — L'Herzégovine (Mus. Sarajèvo) (D.). — Albanie (Œrtzen, *sec.* Budde-Lund). — Modène, Rome (Picaglia et D.). — Sicile (B. L. et D.). — Dalmatie, Croatie, Istrie (D.). — Madrid et Saragosse (Bolivar et D.), toute la Provence, Toulouse, Saint-Jean-de-Luz, Royan, Croisic (D.), — et enfin le Cap de Bonne-Espérance (E. Simon) (D.).

PHILOSCIA COUCHII Kinahan (= *Ph. longicornis* B. L.).

Maroc. — Larache (Sørensen, *sec.* Budde-Lund). — Mers-el-Kébir (E. Lemoine) (D.). — Cherchell (Chevreux) (D.).— Alger (E. Simon). Bône (Hagenmüller) (D.).

La localité « Ouled-Anteurs » signalée par Budde Lund, d'après la collection Simon, est sans doute erronée, et nous ne l'avons pas trouvée dans la collection. Il s'agit, en effet, d'une espèce qui habite les plages, en compagnie des *Ligia*, *Tylos*, etc.

Dispersion. — Assez répandue sur bien des plages Méditerranéennes et même Atlantiques, telles que : Sébastopol (Uljanin), Alexandrie (Letourneux), Syracuse (D.), Corse (D.), Provence et Aude (E. Simon, D.), Guéthary (Mus. Madrid), Bayonne, Audierne, Havre (D.), Ault, Somme (E. Simon), Irlande (Kinahan), Açores (Hirondelle), Canaries (Alluaud).

Armadilloniscus candidus B. L.

Algérie. — Nemours (E. Simon) (D.).

Dispersion. — Vit aussi en Provence (Saint-Honnorat, Antibes, Marseille, D.). Les *Armadilloniscus* vivant au bord de la mer, sous les paquets d'algues et de zostères.

Armadilloniscus Letourneuxi E. Simon.

Tunisie. — Letourneux (D.).

Dispersion. — Pas d'autre désignation de localités.

LIGIENS

Trichoniscus roseus Koch *(Itea)*.

Algérie. — Tlemcen (E. Simon) (D.). — Bône (Id.) (D.).

Dispersion. — Le *Trichoniscus roseus* paraît fréquent dans toute l'Europe moyenne et méridionale, de l'Irlande et du Danemark à l'Espagne et à la Dalmatie. Il affectionne les lieux obscurs où il perd souvent sa coloration d'un rouge vermillon.

Trichoniscus pusillus Brandt.

Algérie. — Bône (Meinert, *sec.* Budde-lund).

Dispersion. — Plus étendue encore que celle de l'espèce précédente, l'aire de dispersion du *T. pusillus* s'étend jusqu'à la Suède et à l'Amérique du Nord, au Niagara. Son habitat est surtout dans les endroits humides, bois pourris, mousse mouillée, bords des ruisseaux et des cascades. Nous recommandons vivement aux chercheurs de recueillir tous les petits Isopodes qu'ils rencontreront dans ces endroits ; il ne serait pas impossible d'y découvrir de nouvelles espèces.

L'espèce décrite par Lucas sous le nom de *Trichoniscus flavescens*, n'a aucun rapport avec ce groupe d'Isopodes. C'est le *Leptotrichus Panzerii* And. (voir ci-dessus).

Ligia Oceanica Fabr.

Maroc. — Rabat (commandant Schlumberger). — Tanger (Ach. Costa, *sec.* A. Dollfus).

Dispersion. — Rabat est la localité la plus méridionale connue de cette grande Ligie, si abondante sur toutes les côtes Atlantiques jusqu'à la Baltique, à la Norvège et aux Färoë. Ch. Roux prétend qu'elle pénètre jusqu'à Gibraltar et même à Malaga, et M. Ach. Costa nous a dit l'avoir recueillie à Tanger, ce qui est plus probable.

Ligia italica Fabr. (= *L. Ehrenbergi* Brandt, = *L. Brandti* Rathke).

Algérie. — Commune sur tout le littoral Algérien, surtout dans le cercle de La Calle (*sec.* Lucas). — Algérie (E. Simon) (D.). — Oran (E. Lemoine) (D.). — Alger (Lucas) (M. P.). — La Calle (Lucas) (M. P.).

Tunisie. — Djerba (F. de Nerville) (D.).

Dispersion. — La *L. Italica* remplace l'espèce précédente sur tout le littoral Méditerranéen, de la Tauride à l'Espagne. Contrairement à l'assertion de Ch. Roux, elle pénètre dans l'Atlantique où nous l'avons signalée en abondance aux Açores et aux Canaries, d'après les expéditions du Prince de Monaco et de M. Alluaud.

TYLOSIENS

Tylos Armadillo Latr. (= *T. Latreillei* Aud. et Sav., = *Rhacodes inscriptus* L. Koch).

Algérie. — Environs d'Alger et de Bône (*sec.* Lucas). — Algérie (Meinert, *sec.* Budde-Lund). — Oran (Tallary) (D.). — Cap Matifou (Lesne) (M. P.). — Bône (Lucas) (M. P.).

Tunisie. — Vallée de la Medjerda (Mayet) (D.). — Presqu'île Khédine (E. Chevreux) (D.). — Kerkennah (De Nerville).

Dispersion. — L'aire de dispersion du *Tylos* est bien plus considérable qu'on ne le croyait jusqu'à présent. M. Budde-Lund le signale sur presque tous les points du littoral méditerranéen, et cette énumération pourrait être complétée par bien des localités de notre propre collection, mais il n'indique aucune provenance en dehors de cette région. Or, nous l'avons reçu abondamment du Croisic en Bretagne (Chevreux) et de Soulac (Gironde) (Peyrissac), et les voyages du Prince de Monaco et de M. E. Chevreux, nous ont permis de joindre à ces localités atlantiques, celles plus curieuses encore des Açores et de Dakar au Sénégal ! C'est un Cloporte qui rappelle par sa forme convexe, l'aspect des Armadilliens, et qui habite les plages sous les pierres et les objets divers.

Distribution géographique des Isopodes terrestres du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie.

ESPÈCES COMMUNES AVEC L'ESPAGNE (E.) ET AVEC LA SICILE (S.).

MAROC SEPTENTRIONAL ET ALGERIE OCCIDENTALE	LITTORAL, TELL ET RÉGION MONTUEUSE D'ALGER, DE CONSTANTINE ET DE TUNISIE	RÉGION DÉSERTIQUE
Armadillo officinalis (E., S.).	*Armadillo officinalis* (E., S.).	*Armadillo officinalis* (E., S.).
Eluma purpurascens (E.).	? *Armadillidium Pallasi.*	*A. Mayeti* (Sud Tunisie).
Armadillidium granulatum (E., S.).	*A. granulatum* (E., S.).	*Armadillidium Zenckeri* var. *quadri-notata.*
A. vulgare (E., S.).	*A. Zenckeri* (E.).	? *Porcellio auritus* (E.).
Porcellio platysoma.	*A. vulgare* (E., S.).	*P. variabilis* (E., S.).
P. echinatus (E.).	*A. quinquepustulatum.*	*P. Budde-Lundi* (Sud-Tunisie).
P. purpureus.	*A. pilosellum.*	*P. Olivieri* et var. *confluens.*
P. Hoffmannseggi (E.).	*A. sulcatum.*	*P. albinus.*
P. flavocinctus (E.).	*Porcellio praeustus.*	*P. laevis* (E., S.).
P. Wagneri (E.).	*P. platysoma.*	*P. blattarius.*
P. ocellatus (E.).	*P. brevipennis.*	*P. simulator.*
P. ornatus (E.).	*P. intercalarius.*	*Lucasius myrmecophilus* (E. S.)
P. Bovæi.	*P. Wagneri* (E.).	*Leptotrichus Panzeri* (E., S.).
P. variabilis (E., S.).	*P. Bovæi.*	*L. lentus.*
P. laevis (E., S.).	*P. eximius.*	*Metoponorthus pruinosus* (E., S.).
Lucasius myrmecophilus (E.).	*P. variabilis* (E., S.).	*M. frontosus.*
L. pallidus (E.).	*P. lamellatus* (S.).	*M. lacteolus.*
L. tardus.	*P. laevis* (E., S.).	*M. sabuleti.*
Leptotrichus Panzeri (E., S.).	*P. imbutus* (S.).	*Hemilepistus Reaumuri.*
Metoponorthus glaber (E.).	*P. angustulus.*	
M. sexfasciatus (E.).	*P. marginenotatus.*	
M. pruinosus (E., S.) et var. *tingitanus.*	*Lucasius myrmecophilus* (E.).	
M. fuscovarigatus (E.).	*L. pallidus* (E.).	Au total, en ajoutant les deux espèces du Cap Blanc, nous signalons aujourd'hui 69 espèces d'Isopodes terrestres, dont 27 appartiennent aussi à la faune espagnole, et 19 à la faune sicilienne. 27 espèces peuvent être considérées jusqu'à présent comme spéciales à la région barbaresque.
M. virescens.	*L. tardus.*	
M. fuscomarmoratus.	*Leptotrichus Panzeri* (E., S.).	
Philoscia elongata (E., S.).	*Metonoporthus sexfasciatus* (E.)	
Ph. Couchi (E., S.).	*M. pruinosus* (E., S.).	
Armadilloniscus candidus.	*M. fuscovariegatus* (E.).	
Ligia oceanica (E., ?).	*M. coxalis.*	
L. italica (E., S.).	*M. viridis.*	
	M. parcus.	
	M. melanurus (E.).	
	Bathytropa Meinerti.	
	Platyarthrus Schölli (S.).	
	Pl. caudatus (S.).	
	Philoscia muscorum (E., S.).	
	Ph. elongata (S., E.).	
	Ph. Couchi (E., S.).	
	Armadilloniscus Letourneuxi.	
	Trichoniscus roseus (E., S.).	
	T. pusillus (S.).	
	Ligia italica (E., S.).	
	Tylos armadillo (E., S.).	

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1804. LATREILLE, *Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes*, t. VII. Paris, an XII.

1827. AUDOUIN et SAVIGNY, *Explication sommaire des planches de Crustacés de l'Egypte et de la Syrie*, vol. XXII. Paris.

1828. ROUX, *Crustacés de la Méditerranée et de son littoral*. Marseille.

1833. BRANDT (J. F.), *Conspectus monographiae Crustaceorum Oniscodorum Latreillei*. Soc. Imp. Naturalistes Moscou.

1840. MILNE EDWARDS (H.), *Histoire naturelle des Crustacés*, t. III.

1841. BRANDT (J. F.), *Ueber die asselartigen Thiere der Regentschaft Algier*. In Wagner's Reisen in der Regentschaft Algier. Leipzig.

1838-1844. KOCH (C. L.), *Deutschlands Crustaceen Myriapoden und Arachniden*, fasc. 22, 28, 34, 36. Regensburg.

1847. ID., *System der Myriapoden mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*. Regensburg.

1849. LUCAS (H.), *Exploration scientifique de l'Algérie : Zoologie. I. Histoire naturelle des animaux articulés*, partie I. Paris.

1853. ID., *Essai sur les animaux articulés qui habitent l'île de Crète*. Rev. et Mag. de Zoologie.

1856. KOCH (L.), *Crustacea*, in *Rosenhauer, Die Thiere Andalusiens*. Erlangen.

1857. KINAHAN, *Analysis of certain allied genera of terrestical Isopoda*. Nat. Hist. Review. Dublin.

1858. ID., *Remarks on certain genera of terrestrial Isopoda*. British Assoc. adv. Science. London.

1859. STEIN (J. P. E. Fr.), *Einige neue europäische Isopoden-Arten*. Berliner entom. Zeitschr.

1875. VOGL (Caj. von), *Beitr. zur Kenntn. der Land Isopoden*. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.

1884. DOLLFUS (Adrien), *Les espèces françaises du genre Philoscia*. Soc. Et. Scient. Paris.

1885. BUDDE-LUND (G.), *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta*. Hauniae.

1885. SIMON (Eugène), *Etude sur les Crustacés terrestres et fluviatiles recueillis en Tunisie*. In Explorat. scientif. de la Tunisie. Paris.

1887. DOLLFUS (Adrien), *Catalogue provisoire des espèces françaises d'Isopodes terrestres*. Soc. Et. scient. Paris.

1887. Id., *Diagnoses d'espèces nouvelles et catalogue des espèces françaises de la tribu des Armadilliens.* Soc. Et. scient. de Paris.

1889. Id., *Liste préliminaire des Isopodes extramarins recueillis aux Açores pendant les campagnes de l'Hirondelle.* Bull. Soc. Zool. France. Paris.

1889. Id., *Isopodes terrestres recueillis aux Açores par MM. le Dr Th. Barrois et le lieut. Chaves, avec Liste supplémentaire.* Revue biologique du Nord. Lille.

1890. Aubert (Marius) et A. Dollfus, *Notice sur les Isopodes terrestres de Marseille et de Salon.* Soc. Et. scient. de Paris.

1892. Dollfus (Adrien), *Tableaux synoptiques de la Faune française: le genre Armadillidium.* Feuille d. Jeunes Natur., Paris.

1892. Id., *Note sur les Isopodes terrestres et fluviatiles de Syrie, recueillis par Th. Barrois.* Rev. biolog. du Nord. Lille.

1893. Id., *Voyage de M. Ch. Alluaud aux îles Canaries : Isopodes terrestres.* Mém. Soc. Zool. France.

1892-1893. Id., *Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne.* Soc. española de hist. nat., et premier supplément.

1895. Id., *Isopodes terrestres de la région balkanique, appartenant au Musée de Sarajévo.* Mus. Sarajévo.

1896. Budde-Lund (G.), *Landisopoden aus Griechenland von E. v. Œrtzen gesammelt* (Archiv für Naturgeschichte).

1896. Dollfus (A.), *Crustacés Isopodes de la Sicile.* Paris.

1896. Rizzardi, *Contribuzioni alla fauna tripolitana.* Soc. Entom. Ital., Firenze.

ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX

DÉCRITS DANS LES *MÉMOIRES* DE 1896

Foraminifères

Spongiaires

Echinodermes (Ophiures)

Téniadés

Hirudinées

Gastéropodes

Isopodes

Myriapodes

Acariens

Eugnemidæ

Odonates

Mutillides

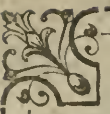
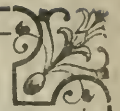
TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Le Secrétaire général, Gérant,

Dr Raphael BLANCHARD.

LILLE. — IMP. LE BIGOT FRÈRES.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

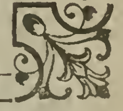
DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1896

TOME IX

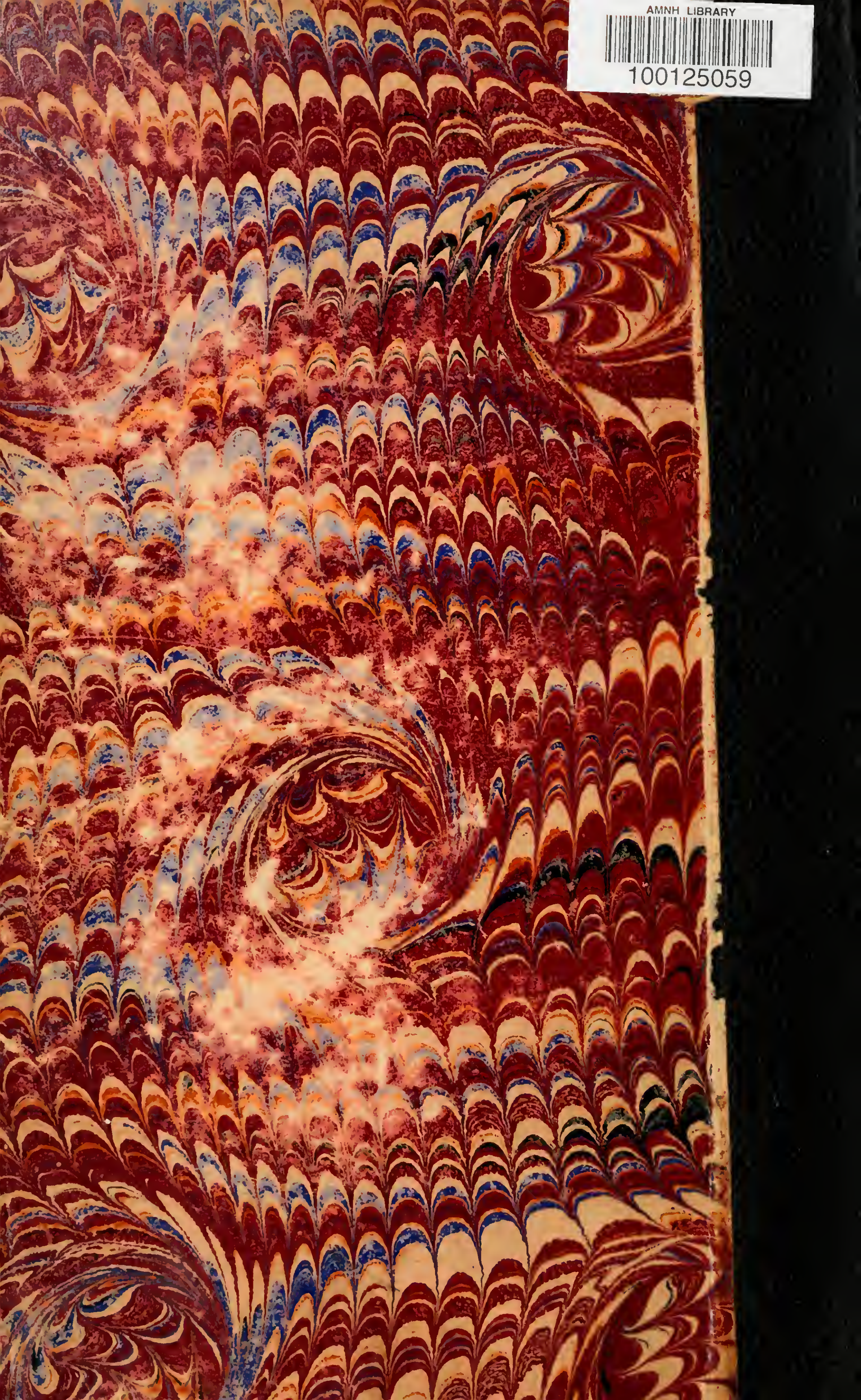
PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
7, rue des Grands-Augustins, 7

1896

Le Secrétaire général, gérant,
Dr R. BLANCHARD.

Le Secrétaire,
E. CAUSTIER.


AMNH LIBRARY
100125059